



Теория и практика современной науки

№3(45), март, 2019

ISSN 2412-9682

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

**«Теория и практика
современной науки»**

<http://www.modern-j.ru>

ISSN 2412-9682

Свидетельство о регистрации
средства массовой коммуникации
Эл № 61970 от 02.06.2015г.

Редакционный совет:

*Зарайский А.А., доктор филологических наук, профессор,
Смирнова Т.В., доктор социологических наук, профессор,
Федорова Ю.В., доктор экономических наук, профессор,
Плотников А.Н., доктор экономических наук, профессор,
Постюшков А.В., доктор экономических наук, профессор,
Вестов Ф. А., кандидат юридических наук, профессор,
Шошин С.В., кандидат юридических наук,
Тягунова Л.А., кандидат философских наук, доцент*

Отв. ред. А.А. Зарайский

Выпуск № 3(45) (МАРТ, 2019). Сайт: <http://www.modern-j.ru>

Журнал размещается на сайте Научной электронной библиотеки
на основании договора 435-06/2015 от 25.06.2015

© Институт управления и социально-экономического развития, 2019

ОСНОВНОЙ РАЗДЕЛ

УДК 665.5

*Абдуллаева Ш.Ш.
преподаватель*

*Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара*

ОСОБЕННОСТИ ОСУШКИ ГАЗОВ С ТВЕРДЫМИ ПОГЛОТИТЕЛЯМИ

Аннотация: в статье изучены преимущества некоторых твердых поглотителей, применяемых в процессе адсорбционной осушки углеводородных газов до «точка росы».

Ключевые слова: осушка, адсорбент, влага, углеводород, адсорбционная емкость, поглощение.

*Abdullayeva Sh.Sh., teacher
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara*

ESPECIALLY DRYING GASES WITH SOLID SORBENTS

Abstract: the article studies the advantages of some solid absorbers used in the process of adsorption drying of hydrocarbon gases to the "dew point".

Keywords: drying, adsorbent, moisture, hydrocarbon, adsorption capacity, absorption.

Адсорбционный метод разделения газовых смесей основан на избирательном поглощении углеводородов (или влаги) твердыми сорбентами, которые хорошо адсорбируют высшие углеводороды и практически не поглощают метан.

Твердые сорбенты (адсорбенты), применяемые на адсорбционных установках, обладают способностью адсорбировать влагу и углеводороды из газа при одних условиях и отдавать при других. Количество адсорбируемого газа и пара зависит от свойств адсорбента и сорбируемого вещества.

Одна из важнейших характеристик адсорбента - его адсорбционная емкость, т. е. количество вещества, которое может быть поглощено единицей массы или объема адсорбента при данных условиях адсорбции. Единицы измерения адсорбционной емкости - %, г/г, г/100 г и т. д. Адсорбционную емкость иногда называют активностью адсорбента. Один и тот же адсорбент по отношению к различным веществам обладает разной активностью. Адсорбционная (поглотительная) активность адсорбентов зависит также от внешних условий адсорбции (давления, температуры и концентрации адсорбата в потоке).

Количество вещества, поглощаемое адсорбентом, определяется состоянием равновесия. Процесс адсорбции в условиях равновесия

количественно принято представлять изотермой адсорбции, выражающей связь количества вещества, адсорбированного единицей массы или объема адсорбента, с концентрацией адсорбата в газовой или жидкой фазе при постоянной температуре процесса.

Промышленные адсорбенты должны удовлетворять следующим требованиям: иметь большую адсорбционную емкость и высокую механическую прочность, обладать высокой селективностью, способностью к регенерации и стабильностью адсорбционных свойств в условиях длительной эксплуатации, быть нетоксичными и некоррозионно-активными, иметь низкую стоимость.

При выборе адсорбента для промышленного использования приходится отдавать предпочтение тем или иным из перечисленных требований. В газовой промышленности для осушки газов и жидкостей применяются активированная окись алюминия, алюмогели, силикагели и цеолиты (молекулярные сита); для очистки от кислых компонентов — цеолиты; для извлечения из газа углеводородных компонентов — активированные угли и силикагели. Адсорбционные свойства адсорбентов существенно зависят от способа их приготовления и активации.

Примером применения процесса адсорбции может служить извлечение жидких углеводородов из потоков газа, содержащих мало тяжелых компонентов, активированным углем, удаление воды из газа силикагелем или алюмогелем, удаление меркаптанов молекулярными ситами и т.п.

При контакте с поглощаемым веществом адсорбент постепенно насыщается. Полное его насыщение в статических условиях обычно называют статической активностью, а в динамических условиях — динамической активностью. Динамическая активность всегда ниже статической и является одним из основных параметров адсорбента при технологических расчетах.

Адсорбционные способы имеют ряд преимуществ по сравнению с абсорбционными, а в условиях, где требуется глубокая осушка газа, становятся незаменимыми. К преимуществам адсорбционных способов осушки газа относятся: возможность получения точки росы до минус 50 °С и ниже; незначительное влияние температуры и давления на процесс извлечения; относительная простота аппаратуры; малые эксплуатационные расходы. Недостатки адсорбционных способов - большие перепады давления, относительно высокие затраты тепла и истирание адсорбента.

Использованные источники:

1. Балыбердина И.Т. Физические методы переработки и использования газа. - М: Недра, 1999. - С. 248.
2. Коротаев Ю.П., Лутошкин Т.С, Нам Н.К. К вопросу о борьбе с гидратами методом вымораживания//Газовая промышленность.- 2001. - №4.

*Абдуллоева А.У.
преподаватель
кафедры технологии и методики её преподавания
Худжанский государственный университет имени
академика Б. Гафурова
Республика Таджикистан, г. Худжанд*

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

Аннотация. Перед специалистом будущего стоит ряд достаточно сложных объективных противоречий между соотношением собственных возможностей и конечно реальной профессиональной пригодностью, соотношением профессиональной значительности и зрелости образовательных потребностей, ожиданий, запросов, достаточностью существующего и необходимого опыта сочетания соуправления и управления, так же самоуправления процессом освоения профессии, неоднозначностью взаимосвязи и взаимопереход процесса и результата постижения профессиональной компетентности в стадию ее практического прикладного применения.

Ключевые слова: перспектива, стандарты; конкурентоспособность, образовательная пространство, специалист, профессиональная компетентность, процесс модернизации, профессиональные и личностные качества, культурно-нравственные ценности.

*Abdulloeva A.U.
lecturer of the department of technology and methods
of its teaching attached to the faculty of fine arts and
technology under Khujand State
University named after academician B.Gafurov.*

MODERN IDEAS ABOUT PROFESSIONAL COMPETENCE

Abstract: The future specialist is faced with a series of fairly complex objective contradictions between the ratio of personal capabilities and of course real professional suitability, the ratio of professional significance and maturity of educational needs, expectations, requests, the adequacy of the existing and necessary experience of combining co-management and management, self-management of the process of learning a profession, ambiguity of interrelation and the mutual transition of the process and the result of the attainment of professional competence and a step of its practical use application.

Keywords: perspective, standards; competitiveness, educational space, specialist, professional competence, the process of modernization, professional and personal qualities, cultural and moral values.

Современные суждения о профессиональной компетентности специалиста сформированы на идеях целой научной дидактической

школы, связывающей многих ученых и практиков (Т.Д. Андропова, Г.И. Аксенова, В.В. Буткевич, В.В. Грачев, Ю.В. Варданын, И.Ф. Исаев, А.И. Мищенко, Н.Е. Мажар, Е.Г. Силяева и др.) и которую возглавляет В.А. Сластенин. В данной научной школе разработан научный фонд, разрешающий обнаруживать решение не только прикладных и теоретических проблем подготовки педагога, но и конструктивно решать противоречия, появляющиеся в системе непрерывного образования на основе следующих продуктивных идей:

- определение компетентности профессиональной через целостность практической и теоретической готовности личности к исполнению профессиональной деятельности позволяет охарактеризовать профессионализм специалиста;

- оценка степени профессиональной компетентности через результативность деятельности при решении задач профессиональных определяет путь для характеристики многоуровневых признаков данного явления;

- ориентация на развитие профессиональных умений через решение в образовательном процессе различных задач, имитирующих, моделирующих или действительно отражающих профессиональную деятельность [5].

Рассматривая сущность термина «компетентность», необходимо обратиться к словарям, которые дают интегральную характеристику, отображающую в известной степени все современные подходы к его дефиниции. Некоторые из определений:

- компетентный (лат. *competens* [*competentis*] способный; соответствующий) 1. Обладающий компетенцией, правомочный. 2. Сведущий, знающий в определенной области.

- компетенция (лат. *competere* соответствовать, добиваться, подходить) 1. Совокупность полномочий (обязанностей и прав) какого-нибудь должностного лица или органа, установленная уставом, законом данного органа или иными положениями [3].

- 2. Круг вопросов, в которых данное лицо владеет опытом, познаниями [4].

- компетентность - это обладание опытом и знаниями в определенной области [3].

Обобщая вышесказанное можно определить, что понятие «компетентность» содержит в себе сложное, емкое содержание, интегрирующее социально-педагогические, профессиональные, социально-психологические а так же другие характеристики. В обобщенном виде компетентность специалиста выступает как совокупность способностей, свойств и качеств личности, необходимых для благополучной профессиональной деятельности в той или иной сфере (А.К. Маркова, В.А. Сластенин, Н.В. Кузьмина, А.М. Новиков и др.).

Приведенные определения позволяют обозначить сущность понятия «профессиональная компетентность педагога». Представляет собой

обобщенное личностное образование, содержащее в себе высокий уровень психолого-педагогической, теоретико-методологической, методической и предметной подготовки как носителя определенных идеалов, ценностей и педагогического сознания.

В контексте уточнения понятий «компетенция» и «компетентность» до нынешнего времени идут научные дискуссии. Некоторые, как например Шепель В.М., определяя компетентность включают умения, знания, теоретико-прикладную подготовленность и опыт к применению знаний. Другие, например В.А. Демин, полагают то что «компетентность» - уровень личностных умений, отражающий степень соответствия определенной компетенции и разрешающий действовать конструктивно в меняющихся социальных ситуациях. Автор выделяет особенную общественную компетентность как ядро профессиональной компетентности, полагая, что существенными направленностями общекультурной компетентности будущего специалиста при личностно-ориентированном подходе являются личностные возможности. Автор придерживается мнения, что компетентность - имеет более широкое понятие, чем компетенция. В следствии с этим можно говорить о системе компетенций в любом виде общения или деятельности.

Любая компетенция начинается со слова «уметь», так как основой компетенции является умение. Важны, однако не только умения, но и способности, знания соответствующие этой компетентности, личностные качества и конечно же опыт творческой деятельности. Поэтому компетенция - это интегральный показатель, степень готовности личности (включающая знания, способности, умения и позитивную мотивацию, опыт творческой деятельности), которая проявляется, формируется и реализуется в решении определенного комплекса учебных, профессиональных и других задач [2].

Ряд авторов свидетельствуют, что не зависимо от уровня обобщенности завершённый цикл решения педагогической задачи сводится к триаде «мыслить-действовать-мыслить» и объединяется с компонентами педагогической деятельности и умениями соответствующими им. В итоге, может быть представлена модель профессиональной компетентности педагога в перечне его практических и теоретических навыков и умений.

Сластенин В.А. представил структуру педагогических умений четырехкомпонентную:

I группа умений в предоставленной структуре предполагает: проектирование формирования коллектива и индивидуально обучающихся; исследование личности и коллектива; выделение комплекса задач развивающих, образовательных и воспитательных.

II группа умений содержит: выбор содержания процесса образования; комплексное планирование образовательно-воспитательных задач; наилучший выбор методов, форм и средств организации образовательного процесса.

III группа включает умения: организации и развития общей

деятельности; развитие деятельности личности, активизации обучаемого.

IV группа содержит: установление новейшего комплекса педагогических задач; анализ и самоанализ образовательно-воспитательного процесса и итогов деятельности педагога;

М.Н. Ермоленко и В.А. Мижериковым предложен иной вариант перечня умений, определяющих педагога профессиональную компетентность:

Теоретический блок:

1. Аналитические умения заключаются в следующем: уметь анализировать педагогические явления, разделять их на составляющие элементы (условия, мотивы, причины, средства, стимулы, формы проявления); понимать каждый элемент в связи с целым и в взаимосвязи с другими; уметь находить в педагогической теории закономерности, положения, выводы, соответственные рассматриваемым явлениям; уметь точно диагностировать педагогическое явление; уметь формулировать педагогическую доминирующую задачу;

2. Прогностические умения полагают компоненты такие как: постановка образовательных задач и целей; отбор методов для их достижения; умение предвидеть потенциальные отклонения, нежелательные явления и выбор вероятных мер для их предупреждения и преодоления; эскизное прорабатывание структуры и некоторых компонентов образовательного процесса; умение планировать содержание взаимодействия всех участников процесса образования;

3. Проективные умения предполагают обладание педагогом цепью конкретных методологических умений: умение планировать содержание и виды деятельности с учетом потребностей и их увлечений всех участников образовательного процесса, потенциалов материальной базы, личностно-деловых качеств и личного опыта; определение структуры и формы образовательного процесса в соответствии поставленным задачам а так же учет особенностей всех участников образовательного процесса; определение ранжированного комплекса задач и целей для каждого этапа педагогического процесса; подбор методов, форм и средств педагогического процесса в их наилучшем сочетании; умение планировать систему приемов и методов стимулирования активности, обучающихся и сдерживания в их поведении отрицательных проявлений;

4. Рефлексивные умения полагают: осуществление контроля на основе соотношения полученных итогов с заданными образцами; осуществление контроля на основе результатов действий предполагаемых, реализованных в умственном плане; осуществление контроля на основании анализа итоговых результатов выполненных действий фактически.

Практический блок:

1. Организаторские умения (информационные, мобилизационные, ориентационные и развивающие);

2. Коммуникативные это группы взаимосвязанных перцептивных

умений, умений общения (собственно вербального) и навыков и умений педагогической техники.

Кузьминой Н.В. были выделены 5 уровней:

1. Уровень репродуктивный - характеризуется тем, что личность может передавать другим знания, которыми сам обладает. Эти знания могут быть более или менее полные. Но знания в какой-либо области даже очень глубокие еще не являются знаком педагогической квалификации. Они могут быть характерны людям, не имеющим связь с педагогическим процессом, или людям, несмотря на прекрасные знания, которые обучать не умеют.

2. Уровень адаптивный - новый уровень умений и знаний, который включает в себя не только знания предмета, но и знание особенностей его осознания и восприятия. Однако стратегия обучения рассчитана на недолгие дистанции. На этом уровне вероятна обстановка, когда педагог отдает отчет себе в том, воспитанники усваивают плохо тот или иной вопрос или раздел, но не умеет научить ему, т.е. Педагогическую задачу видит, но не умеет ее решить продуктивно.

3. Уровень локально-моделирующий знания - характеризуется умением педагога не только передавать знания и их трансформировать, но и конструировать их заблаговременно рассчитывая, с каким изученным материалом, прежде всего, нужно его соотнести, с какими трудностями, при восприятии нового материала, обучаемые могут встретиться, чем они могут быть вызваны, как эти трудности преодолевать, и как вызвать внимание и интерес к теме.

4. Уровень системно-моделирующий знания деятельности характеризуется тем, что педагог, учитывает всю систему знаний учащихся, и раскрывает перед ними ту или иную тему.

5. Уровень системно-моделирующий поведение учащихся характеризуется осознанием конечной цели: какого ребенка, с какими умениями, знаниями, навыками, мировоззрением, нравственными убеждениями, общественной активностью и т.д. нужно готовить [1].

Различные грани подготовки профессионально компетентных специалистов изучают в педагогике, философии, психологии, социологии, педагогике, теории и методике профессионального образования и многих других гуманитарных науках, и в междисциплинарных научных направлениях, которые имеют свой предмет изучения. Это свидетельствует о необходимости представленности целостной картины мира профессионально компетентного специалиста, ее сущности, структуры, содержания, обусловленности, возможности формирования, и развития в образовательном пространстве вуза.

Обострение научного интереса к данному вопросу детерминировано большим количеством объективных противоречий. Трансформация профессионально-образовательных потребностей естественно стимулирует организацию новых вузов, однако обнаруживается острое расхождение между практикой открытия новых в них специальностей и недостаточно

разработанной теоретической основой профессиональной подготовки специалиста, умеющего и готового решать компетентно профессиональные задачи, а так же реализовывать квалифицированно профессиональную деятельность.

Использованные источники:

1. Адольф В. А., Степанова И. Ю. Проектирование образовательного процесса на основе компетентностного подхода // Высшее образование в России - 2008. № 3 161с.
2. Андреева В.И. Педагогика высшей школы. Инновационно-прогностический курс: Учебное пособие.-Казань: Центр инновационных технологий, 2005. - 258с.
3. Ахтамова С. С., Степанова И. Ю. Дидактические аспекты формирования у студентов умения структурировать учебный материал в процессе профессиональной подготовки // Сибирский педагогический журнал. – Новосибирск, 2011. – №6. 39с.
4. Большая советская энциклопедия /Гл.редактор А.М.Прохоров.- М.: Изд-во «Советская энциклопедия», 1973.№12.- 585с.
5. Ильязова М.Д. Компетентность, компетенция, квалификация - основные направления современных исследований // Профессиональное образование. Столица. – 2008 № 1.- 158с.
6. Периодический научный журнал «Вестник» СГПИ 7, 2006. - 5-7с.
7. Степанова И. Ю. Становление профессионального потенциала педагога в процессе подготовки: монография. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. – 450 с.

*Авдюхина Ю.С.
студент магистратуры 2 курса
институт «Инновационных технологий
и государственного управления»
РТУ МИРЭА
Россия, г. Москва*

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ В ГОСТИНИЧНОГО БИЗНЕСА

Аннотация:

В статье рассматриваются рекомендации по повышению эффективности деятельности компаний в гостиничном бизнесе. Данные рекомендации основанные на проблематике исследования в сфере гостиничного бизнеса ее связи с туристической деятельностью. В статье подчеркивается, что ключевыми направлениями в повышении эффективности компаний гостиничного бизнеса играет синергия грамотного стратегического управления, управления бизнес – процессами, маркетинговой деятельностью, человеческим капиталом, финансами компании, применение технологий. Поэтому изучая резервы повышения эффективности деятельности предприятий рассматриваемой отрасли необходимо приложить усилия по улучшению деятельности по всем ключевым направлениям комплекса рекомендаций

Ключевые слова: гостиничный бизнес, гостиничные услуги, повышение эффективности, бизнес-процессы, маркетинг.

*Avdyukhina Y.S.
Student of magistracy
2 course of magistracy, Institute of Innovative technologies and public
administration
RTU MIREA
Russia, Moscow*

INCREASING THE EFFICIENCY OF THE COMPANY'S ACTIVITIES IN THE HOTEL BUSINESS

Annotation:

The article discusses recommendations for improving the efficiency of companies in the hotel business. These recommendations are based on the problems of research in the field of hotel business, its links with tourism activities. The article emphasizes that the key directions in increasing the efficiency of hotel business companies are played by the synergy of competent strategic management, business process management, marketing activities, human capital, company finances, and the use of technology. Therefore, studying the reserves to improve the efficiency of enterprises in the industry in question, it is necessary to make efforts to improve activities in all key areas of the set of recommendations.

Keywords: hotel business, hotel services, efficiency improvement, business

processes, marketing.

Рынок гостиничных услуг выполняет важные задачи в социально-экономическом развитии государства. Являясь частью туристско-рекреационной системы и индустрии гостеприимства, предприятия, гостиничного комплекса, оказывают ключевое влияние на формирование современной инфраструктуры и, прежде всего, сферы размещения, соответствующего отечественным стандартам.

В настоящее время гостиничная индустрия только набирает обороты в России, хотя и прошла достаточно большой путь в своем развитии. Несмотря на стремительное развитие, сфера гостиничного бизнеса не совершенна. В связи с возрастающей конкуренцией на рынке гостиничных услуг актуальность и значимость изучения проблем, снижающих эффективность деятельности компаний гостиничного комплекса, а также формирование управленческой, материальной базы для повышения эффективности деятельности компаний на рынке очевидна. Повышение эффективности деятельности предприятий гостиничного бизнеса является одной из ключевых задач, которые стоят перед собственниками в настоящих условиях хозяйствования. Поскольку эффективная деятельность компании – есть ее успешность на рынке, прибыльность, возможность расширения бизнеса.

В текущих условиях рынка перед руководством компаний гостиничного бизнеса остро стоит ряд проблем, а также дестабилизирующих факторов, ухудшающих положения организаций данной сферы на рынке.

Ключевым фактором снижающих эффективность деятельность гостиниц на рынке является прямая зависимость от развития туризма в стране (регионе, городе). Факторы, сдерживающие развитие туризма в стране, снижают прибыльность гостиничной сферы. Так, в последние годы обстановка нагнетается травлей Запада: создается образ страны как неблагоприятной для туризма.

Важными факторами развития рынка гостиничных услуг является и комплекс территориальных, климатических, экологических и социально-экономических факторов. Месторасположение гостиничного комплекса определяет тип, размер и задает вектор политики развития компании.¹

Совокупность экологических и климатических факторов создают привлекательность территории и бизнеса, организованного на ней. Жесткое экологическое законодательство в регионе, безопасность проживания, отсутствие природных катаклизмов, мягкий климат создают привлекательность территории для инвестиций и развития гостиничного бизнеса.

Социально-экономические факторы развития территории определяют доходность населения, развитие инвестиционной привлекательности,

¹ Морозов В.Ю., Мурашова Ю.В. Современные проблемы развития гостиничного бизнеса в Российской Федерации // Сервис в России и за рубежом. 2017. № 3(73). С. 6-13.

смежных отраслей ведения бизнеса, меры государственной поддержки, что находит отражение на устойчивости гостиничного бизнеса.

Отдельно бы хотелось сказать о роли региональных и местных властей в повышении эффективности деятельности гостиничного бизнеса. Продуманная политика и грамотный маркетинг Регионального Правительства и местной Администрации оказывает положительное влияние на прирост капитала в рассматриваемую сферу.

Так или иначе гостиничный бизнес сталкивается с внутренними проблемами реализации эффективной политики ведения бизнеса на той или иной территории:²

- Низкий уровень подготовки кадров и отсутствие опыта работы;
- Увеличивающаяся конкуренция, особенно в районах с благоприятными природно-климатическими и инфраструктурными факторами;
- Низкое качество обслуживания во всех секторах туристической индустрии;
- Недостаточная государственная поддержка по созданию внутренних условий ведения бизнеса;
- Моральный и физический износ материальной базы;
- Неграмотные управленческие решения, отсутствие стратегии и целей;
- Несоответствие цены и качества размещения в гостиницах.

Таким образом необходимо создание высокоэффективного и конкурентоспособного гостиничного комплекса, обеспечивающего потребности отечественных и зарубежных туристов в различных услугах.

Сегодня решающую роль в повышении эффективности компаний гостиничного бизнеса играет синергия грамотного стратегического управления, управления бизнес – процессами, маркетинговой деятельностью, человеческим капиталом, финансами компании, применение технологий (рис. 1).

² Шерешева М. Ю., Полянская Е.Е. Развитие гостиничного бизнеса в регионах России // Финансы и кредит. 2016. № 2. с. 37-45.



Рис. 1 Комплекс рекомендаций по повышению эффективности функционирования компаний гостиничного бизнеса

Указанные на рисунке рекомендации по повышению эффективности деятельности предприятий гостиничного бизнеса позволят повысить финансовые показатели и достичь высокого уровня сервисного обслуживания. Ниже рассмотрим подробнее указанные мероприятия.

Так, для повышения эффективности функционирования компании гостиничного бизнеса является ключевым постановка стратегического ориентира, неразрывно от которого ставятся цели и задачи на краткосрочную перспективу и на более долгий срок. Своевременно полученная информация о рынке позволит скорректировать имеющуюся стратегию в целях расширения его доли, повышения дохода и наполняемости гостиницы, а также снижения дестабилизирующих факторов внешней и внутренней среды.

Управление бизнес процессами идет в неразрывном комплексе с

другими механизмами повышения эффективности гостиничного бизнеса.³ Оперативное и эффективное использование различной информации, владение ситуацией и контроль дают возможность повысить эффективность и производительность работы гостиничного комплекса в следующих направлениях:

- управление тарифной политикой, номерным фондом и обслуживанием гостей;
- управление множеством центров прибыли (номерной фонд, рестораны, бары, фитнес, прачечная, бизнес-центр и т. п.).

В результате можно выделить два направления деятельности по повышению эффективности гостиничного бизнеса с точки зрения управления бизнес-процессами:

- Техничко-организационная составляющая, предполагающая улучшение качества материально-технической базы, оптимизацию технологических процессов и организационной структуры бизнеса, создание широкого спектра дополнительных услуг, желательно ориентированных не только на гостей отеля, но и на местных жителей.

- Гуманитарная составляющая, включающая в себя улучшение сервиса, создание корпоративной культуры, применение системы мотивации персонала, ориентацию на гостя.

Одним из ключевых направлений улучшения функционирования компании гостиничного бизнеса является качество предоставляемых услуг, которые напрямую зависят от грамотного руководства, необходимой материально-технической базы, квалификации персонала, уровня его мотивации к труду, функционирующей организационной структуры.⁴

Система управления качеством в гостинице, должна включать следующие элементы:

- управление компании на основе маркетинговых инструментов;
- внедрение отраслевого стандарта качества;
- реализацию технологий производственных процессов;
- соблюдение корпоративной культуры;
- применение квалификационных требований к работникам (квалификационный стандарт);
- введение нормирования труда (нормативы выработки);
- справедливую оценку и мотивацию труда.

Рассматривая практику отечественных компаний гостиничного бизнеса, можно отметить, что гостиница «Космос» в своей деятельности использует принципы Всеобщего Управления Качеством: лидерство руководителя, ориентация на клиента, вовлечение сотрудников, процессный

³ Берлин С. И. Концепция повышения эффективности деятельности предприятий туристического комплекса. С. 22-28.

⁴ Сфиева З. Х., Вагабов М. М. Особенности управления предприятиями гостиничного бизнеса в современных условиях // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Общественные и гуманитарные науки, 2015. № 2. С. 23-26

подход к системе качества, подход к управлению как к системе, принятие решений, подкрепленное фактами, взаимовыгодные отношения с поставщиками и пр.

Стандартизация работы гостиниц, как эффективное поддержание непрерывности бизнес-процесса и поддержание качества должна иметь место в каждой компании гостиничного сервиса. Как правило, стандарты для отдельных гостиниц формируются с учетом их специфики, создается персонифицированный продукт.

Немаловажным элементом отслеживания качества является постоянный мониторинг и контроль, который достигается путем скрытых проверок работы персонала, анкетирования гостей.

Внедрение комплекса маркетинга является неразрывным элементом поддержания бизнеса на плаву, основой для расширения деятельности в условиях насыщенности гостиничного рынка. Большое значение для этих целей имеет проведение маркетинговых исследований. В комплекс маркетинга входит: схема распространения услуг, возможности повышения спроса, ценообразование, методы стимулирования объемов продаж, реклама, привлечение и лояльность клиентов.

Маркетинговые исследования как повышение эффективности деятельности компании неразрывно связаны с технологиями. За счет надежного автоматического доступа к широкому спектру различных услуг для постояльцев, к человеческим ресурсам и удобствам, предлагаемым в гостиничных зданиях, мощной интеллектуальной IP сети отель превращается в полнофункциональную рабочую среду.

Использование такого набора инструментов позволяет своевременно получать необходимую информацию для проведения маркетинга и стратегического анализа деятельности предприятия в целях расширения доли рынка, увеличения доходов и повышения наполняемости гостиницы. Современные комплексные автоматизированные системы управления, объединяющие в единый цикл учета все жизненно важные элементы гостиничного бизнеса, позволяют минимизировать потери прибыли на всех этапах, эффективно контролировать работу персонала, повышать качество обслуживания, предвосхищая желания своих гостей, и одновременно иметь защиту от недобросовестных клиентов.

Наиболее значимым для гостиниц сегодня является фактор создания дополнительных услуг⁵, т.е. нового продукта, наличие которого демонстрирует прогрессивный характер развития гостиницы (информационная инфраструктура, предоставления связи со смежными компаниями гостиничного сервиса, например, организация покупки билетов и пр., организация шопинга, оздоровительных комплексов на базе гостиниц и других видов услуг).

⁵ Филонова Э. А., Бердышев О. К. Дополнительные услуги как способ повышения эффективности предприятий гостиничного бизнеса // Управление и экономика в XXI веке. 2017. № 2. с. 30-34

В заключении комплекс мероприятий по повышению эффективности деятельности гостиниц должен сопровождаться диагностикой финансового состояния как факта подтверждения эффективности деятельности с экономической точки зрения.

Все рассмотренные в данной статье методы повышения эффективности и эффективности компаний гостиничного бизнеса для практического внедрения требуют индивидуального анализа с учетом особенностей гостиницы, ее организационной структуры, управленческого персонала, материально-технического оснащения, системы управления и т.п. Данной работой должен заниматься менеджмент гостиницы или привлеченные консалтинговые компании.

Использованные источники:

1. Берлин С. И. Концепция повышения эффективности деятельности предприятий туристического комплекса // Научный вестник Южного института менеджмента. 2015. № 1. С. 22-28.
2. Маленко О. И. Повышение эффективности работы предприятия в период сезонного спада спроса на гостиничные услуги // Молодой ученый. 2016. №26. С. 345-348.
3. Морозов В.Ю., Мурашова Ю.В. Современные проблемы развития гостиничного бизнеса в Российской Федерации // Сервис в России и за рубежом. 2017. № 3(73). С. 6-13.
4. Сфиева З. Х., Вагабов М. М. Особенности управления предприятиями гостиничного бизнеса в современных условиях // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Общественные и гуманитарные науки, 2015. № 2. С. 23-26
5. Филонова Э. А., Бердышев О. К. Дополнительные услуги как способ повышения эффективности предприятий гостиничного бизнеса // Управление и экономика в XXI веке. 2017. № 2. с. 30-34
6. Шерешева М. Ю., Полянская Е.Е. Развитие гостиничного бизнеса в регионах России // Финансы и кредит. 2016. №2. с. 37-45.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ НА СТАДИЯХ ЕЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Аннотация: Эффективность метрологического обеспечения производства качественной продукции основывается на получении достоверных результатов измерений на всех этапах от сырья до готовой продукции. Согласно стандартным требованиям для каждой продукции установлены свои показатели качества которые достигаются с помощью измерительного контроля каждой операции технологического процесса.

Ключевые слова: метрологическое обеспечение, качество продукции, методика выполнения измерений, точность измерений, показатели качества, достоверность измерений, эффективность производства.

**Avliyakov N.N., c.t.s., associate professor
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara**

EFFICIENCY OF METROLOGICAL SUPPORT OF PRODUCTION OF PRODUCTION AT THE STAGES OF ITS LIFE CYCLE

Abstract: The effectiveness of the metrological assurance of the production of quality products is based on obtaining reliable measurement results at all stages from raw materials to finished products. According to the standard requirements for each product, their own quality indicators are established, which are achieved by measuring the control of each operation of the technological process.

Keywords: metrological assurance, product quality, measurement technique, measurement accuracy, quality indicators, measurement accuracy, production efficiency.

Повышение эффективности производства и качества продукции не возможно без метрологического обеспечения производства, получения достоверных результатов измерений на каждом этапе производства от сырья до готовой продукции. Объективность и достоверность получаемых результатов измерений будут только при правильной организации получения измерительной информации.

Современное метрологическое обеспечение это комплекс мероприятий способствующие установлению результатов измерений, необходимых для достижения единства, а также точности, полноты, своевременности, оперативности измерений, достоверности контроля параметров и характеристик объектов при современном развитии научно технического

прогресса.

Основной целью метрологического обеспечения продукции на всех стадиях ее жизненного цикла в процессе производства является выпуск предприятием продукции, соответствующей требованиям конструкторской, технологической и нормативной документации, а также предупреждение производственного брака и получение информации о качестве готовой продукции и состоянии технологического процесса.

Достигаются эти задачи обеспечением требуемой точности, достоверным и правильным измерением параметров, характеристик продукции и получаемых результатов измерений при разработке, производстве и эксплуатации, а также параметров технологических процессов, постоянной готовностью и высокой эффективностью применения средств измерений, управления и контроля.

Качество характеризуется определенными показателями состоящие из количественных или качественных установленных требований к характеристикам (свойствам) продукции, дающие возможность их производства в соответствии с требованиями стандарта и реализации.

Установлены следующие показатели качества любых видов продукции: назначения; надежности; технологичности; стандартизации и унификации; эргономические; эстетические; транспортабельности; патентно-правовые; экологические; безопасности.

В ходе метрологического обеспечения производства продукции, требуемые показатели качества достигаются с помощью измерительного контроля каждой операции технологического процесса. При этом выполняются работы по автоматизации процессов измерений и измерительного контроля и управления, проводится анализ и определяются методы и средства измерений в технологических процессах, разрабатываются методики выполнения измерений, технологические процессы, технологические карты и техническая документация подвергаются метрологической экспертизе.

Повышению эффективности метрологического обеспечения производства способствуют выполнению мероприятий:

- ревизия и оптимизация контрольного, измерительного и испытательного оборудования;
- замена морально устаревшего измерительного оборудования современным, внедрение новых методов измерений;
- автоматизация измерительных процессов;
- оптимизация точности измерений по экономическому критерию: анализ степени важности измерительной информации, использование более точных средств измерений на ответственных участках, использование средств измерений с более грубым классом точности, где это целесообразно;
- анализ расчета суммарных погрешностей измерений, переход, где это целесообразно, от арифметического суммирования к геометрическому;

- совершенствование процедур поверка, калибровки, ремонта средств измерений с учетом экономической эффективности: внедрение новых эталонов, аккредитация метрологической службы и т.д.
- организация на предприятии экспертизы конструкторской и технологической документации;
- повышение профессионального уровня персонала, занимающегося вопросами метрологического обеспечения;
- упорядочение структуры службы, занимающейся метрологическим обеспечением.

Правильное понимание необходимости и важности целей и задач метрологического обеспечения продукции на всех стадиях ее жизненного цикла позволяет организовать надлежащее метрологическое обеспечение создаваемой, выпускаемой и эксплуатирующейся продукции, без чего нельзя добиться высокого качества этой продукции, ее надежности и конкурентоспособности, как на внутреннем, так и на внешнем рынке.

Использованные источники:

1. Авлиякулов Н.Н. Метрологическое обеспечение производства в нефтегазовой отрасли. Учебное пособие. Т: «Фан ва технологиялар». 2013, 340 с.
2. Грибанов Д.Д., Зайцев С.А., Митрофанов А.В. Учебник. Основы метрологии. М: «МАМИ» 1999, 184 с.

УДК 660.665.2

**Авлиякулов Н.Н., к.т.н.
доцент
Юсупова В.Б.
студент**

**Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара**

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА В НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аннотация: Проблема обеспечения высокого качества продукции тесным образом связана с проблемой качества измерений. Метрологическое обеспечение занимает важное место в нефтегазовой отрасли, поскольку позволяет существенно повысить точность учета газа, нефти и нефтепродуктов. В нефтегазовой отрасли, метрологическому обеспечению подлежат все этапы производственной деятельности от отбора проб сырья до готовой продукции в соответствии со стандартными требованиями.

Ключевые слова: метрологическое обеспечение производства, результаты измерений, точность результатов измерений, технологический процесс, единство измерений, сырье, готовая продукция.

*Avliyakov N.N., c.t.s., associate professor
Yusupova V.B., student
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara*

METROLOGICAL SUPPORT OF PRODUCTION IN OIL AND GAS INDUSTRY

Abstract: The problem of providing high quality products is closely related to the problem of quality measurements. Metrological support occupies an important place in the oil and gas industry, since it allows to significantly improve the accuracy of gas, oil and petroleum products. In the oil and gas industry, all stages of production activities from sampling of raw materials to finished products in accordance with standard requirements are subject to metrological support.

Keywords: metrological support of production, measurement results, accuracy of measurement results, process, unity of measurements, raw materials, finished products.

В современном обществе метрология как наука в области практической деятельности играет важное значение. Это связано с тем, что практически нет ни одной сферы человеческой деятельности, где бы не использовались результаты измерений. Измерения являются неотъемлемой частью большинства трудовых процессов.

Возможность применения результатов измерений для правильного и эффективного решения любой измерительной задачи определяется следующими тремя условиями:

- выражение результатов измерений в узаконенных единицах;
- значения показателей точности результатов измерений известны с необходимой заданной достоверностью;
- значения показателей точности обеспечивают оптимальное в соответствии с выбранными критериями решение задачи, для которой эти результаты предназначены.

Если результаты измерений удовлетворяют первым двум условиям, то о них известно все, что необходимо знать для принятия обоснованного решения о возможности их использования. Такие результаты можно сопоставлять, они могут использоваться в различных сочетаниях, различными специалистами, организациями. Это означает, что обеспечено **единство измерений**.

Если при измерениях соблюдаются все три условия (обеспечивается единство и требуемая точность измерений), то говорят о метрологическом обеспечении.

Метрологическое обеспечение занимает важное место в нефтегазовой отрасли, поскольку позволяет существенно повысить точность учета газа, нефти и нефтепродуктов и, следовательно, сократить издержки при производстве, а также снизить их себестоимость.

В нефтегазовой отрасли, метрологическому обеспечению подлежат все

этапы производственной деятельности от отбора проб сырья до готовой продукции в соответствии со стандартными требованиями.

Метрологической оценке технологического процесса получения готовой продукции нефтегазовой отрасли должны быть подвергнуты средства измерения:

- *температуры* — термометры и пирометры;
- *давления* — манометры, дифманометры, датчики давления, преобразователи давления;
- *концентрации состава газов* — газоанализаторы;
- *количества и расходов* — расходомеры, счетчики;
- *уровня жидкости* — уровнемеры и указатели уровня;

Метрологическое сопровождение необходимо всем процессам и средствам обработки информационных потоков.

Главными задачами метрологического обеспечения нефтегазовой отрасли считаются:

- постоянная актуализация рассмотрение и обновление нормативных документов в соответствии с развитием научно-технического прогресса, появления современных, эффективных технологий и техники производства работ;
- применение в производство современных средств измерений, контроля и управления;
- формирование требуемых условий для получения достоверной информации измерительного характера при количественном определении и качественных показателей продуктов нефтегазовой промышленности при операции торговой и учетной деятельности;
- организация поверки измерительных средств, применяемых в сфере распространения государственного контроля и надзора метрологического характера;
- обеспечение калибровки измерительных средств;
- организация и проведение ремонта средств измерений, которые имеются в эксплуатации;
- обеспечение аттестации оборудования испытательного характера;
- организация аттестации методик выполнения измерений и испытаний;
- систематический анализ измерительного контрольного испытания в нефтегазовой отрасли.

В нефтегазовой отрасли к метрологическому обеспечению следует отнести:

- стадию отбора и проб для качественной оценки товара или сырья;
- оценка качественных показателей сырья и материалов;
- комплексные методы химико-физических свойств определения качественных показателей сырья и материалов с требуемыми для этой цели построениями калибровочных графиков;

– измерительный процесс количественных показателей нефтегазовых продуктов при извлечении;

– учет объема измерения в процессах добычи, первичной переработки, транспортировки, переработки и реализации нефти, газа и газонефтепродуктов потребителям. При этом коммерческие расчеты осуществляются на основании показаний средств измерений различных параметров продукта (расход, объем, масса, плотность, вязкость, температура, содержание воды, минеральных солей и механических примесей и др.).

Особенности проведения измерений в нефтегазовой отрасли регулируются различными национальными, межгосударственными и международными стандартами. В условиях бурного развития нефтегазовых предприятий применение современных измерительных средств при проведении измерений способствуют повышению точности и достоверности результатов измерений и развитию отрасли в целом.

Использованные источники:

1. Авлиякулов Н.Н. Метрологическое обеспечение производства в нефтегазовой отрасли. Учебное пособие. Ташкент. «Фан ва технологиялар». 2013г.

УДК 697.343

Алтухов Ф.В.

студент магистратуры 1 курса

факультет «Строительства и архитектуры»

Галаева Д.Х.

студент магистратуры 1 курса

факультет «Строительства и архитектуры»

Юго-Западный государственный университет

Россия, г. Курск

АЛГОРИТМ РАСЧЕТА СОСТАВНЫХ ДЕРЕВЯННЫХ БАЛОК КОРОБЧАТОГО ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО МОДУЛЯ ДЕФОРМАЦИИ

Статья посвящена сравнению результатов теоретических и экспериментальных исследований составных деревянных балок коробчатого поперечного сечения

Ключевые слова: теоретический расчет, алгоритм, стадии модуля деформации, график зависимости.

Altuhov F.V.

master's degree student

1st year, Faculty of "Construction and Architecture"

South-west State University

Russia, Kursk

Galaeva D.H.

**ALGORITHM FOR CALCULATING COMPOUND WOODEN
BEAMS OF MECHANICAL TRANSVERSE SECTION WITH ACCOUNT
OF A LONG DEFORMATION MODULE**

The article is devoted to the comparison of the results of theoretical and experimental studies of composite wooden beams of box-shaped cross-section

Keywords: theoretical calculation, algorithm, stages of deformation modulus, dependence graph.

На основе теоретического расчета и были получены значения длительного модуля деформации для составной деревянной балки коробчатого поперечного сечения при действии длительной нагрузки для каждой стадии деформирования.

По результатам теоретического расчета длительный модуль деформации для первой стадии деформирования $E_{дл.1}^T = 838.078 \text{ кН/см}^2$, для второй стадии $E_{дл.2}^T = 413.341 \text{ кН/см}^2$ (рис. 4.1).

По результатам экспериментальных исследований длительный модуль деформации для первой стадии деформирования $E_{дл.1}^Э = 467,333 \text{ кН/см}^2$, для второй стадии $E_{дл.2}^Э = 191,950 \text{ кН/см}^2$ (рис. 4.2).

Опираясь на полученные данные, был построен график зависимости длительного модуля деформации $E_{дл.}$ от уровня действующих напряжений σ , который приведен на рис. 4.3.

По графику зависимости длительного модуля деформации от уровня действующих напряжений (рис.4.1) видно, что значения длительного модуля деформации для первой и второй стадии деформирования по данным экспериментальных исследований значительно ниже значений теоретического расчета. Это обусловлено тем, что в конструкции помимо нормальных напряжений возникают дополнительные напряжения, учет которых возможен в дальнейших исследованиях.

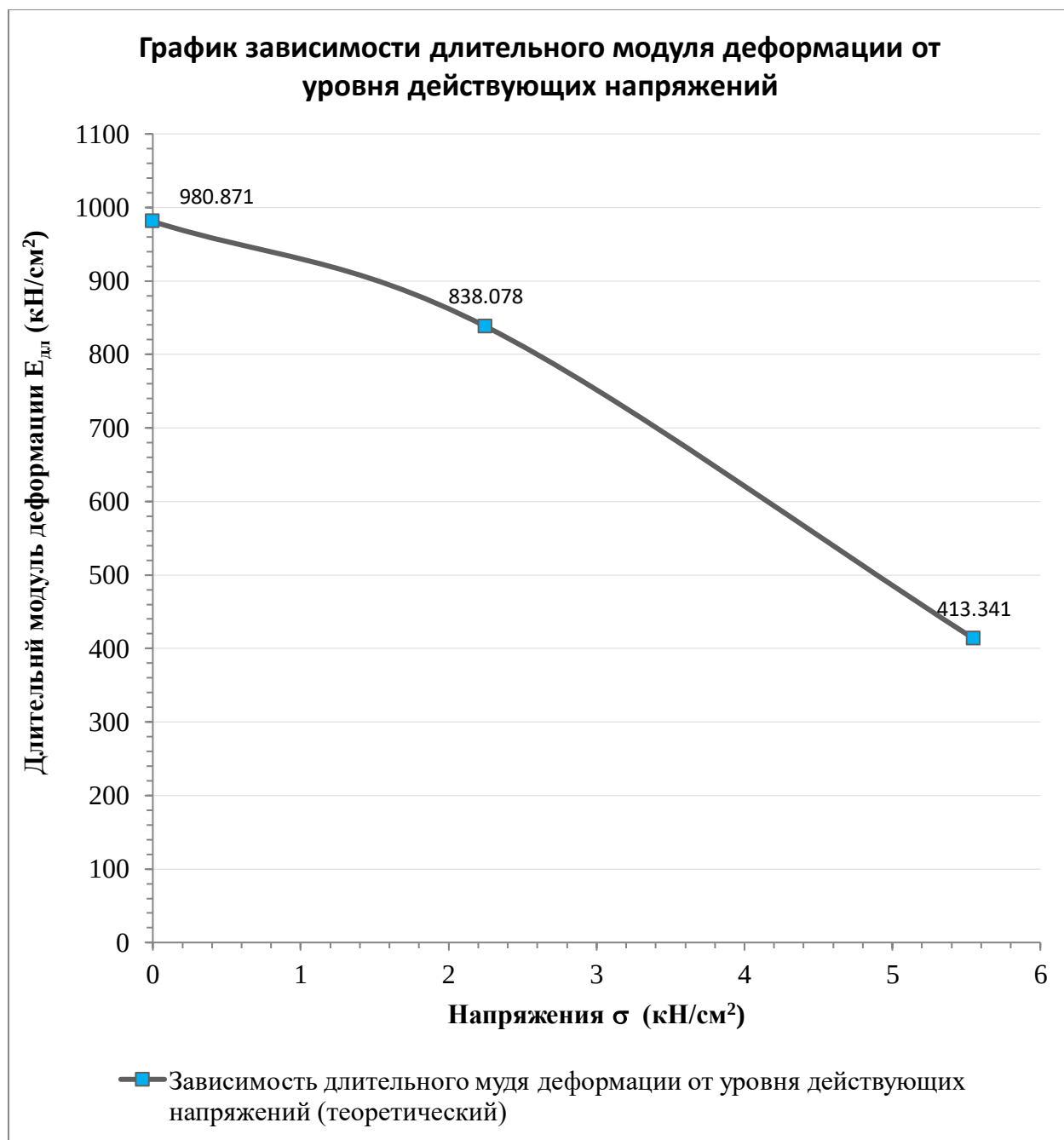


Рисунок 4.1 – график зависимости длительного модуля деформации $E_{дл}$ от уровня действующих напряжений

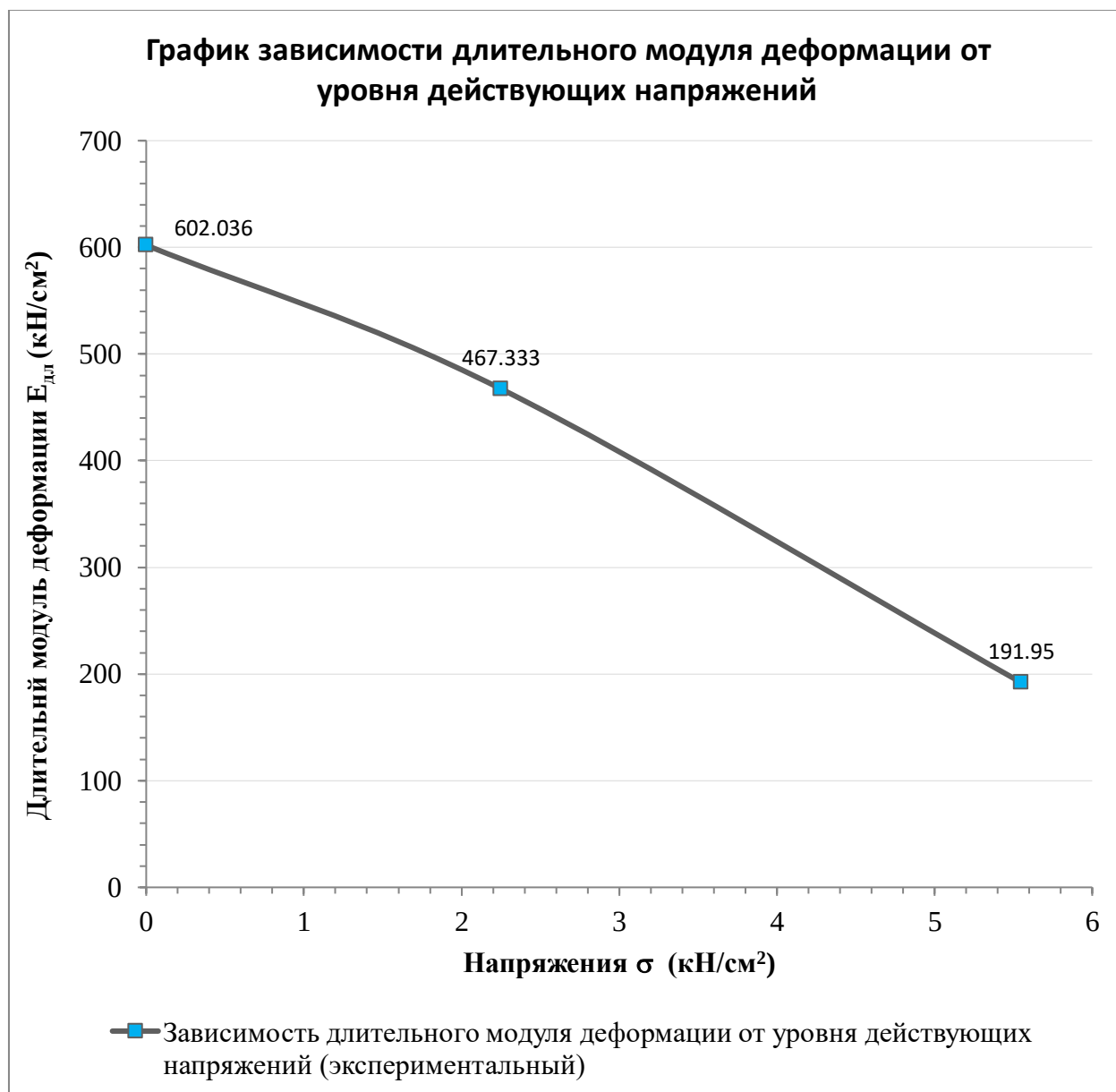


Рисунок 4.2 - График зависимости длительного модуля деформации $E_{дл}$ от уровня действующих напряжений

Кривая зависимости длительного модуля деформации от уровня действующих напряжений по данным теоретического расчета имеет схожее очертание с кривой зависимости длительного модуля деформации от уровня действующих напряжений по данным экспериментальных исследований. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что предложенный алгоритм расчета вполне обоснованно может быть применен для расчета конструкций рассматриваемого типа.

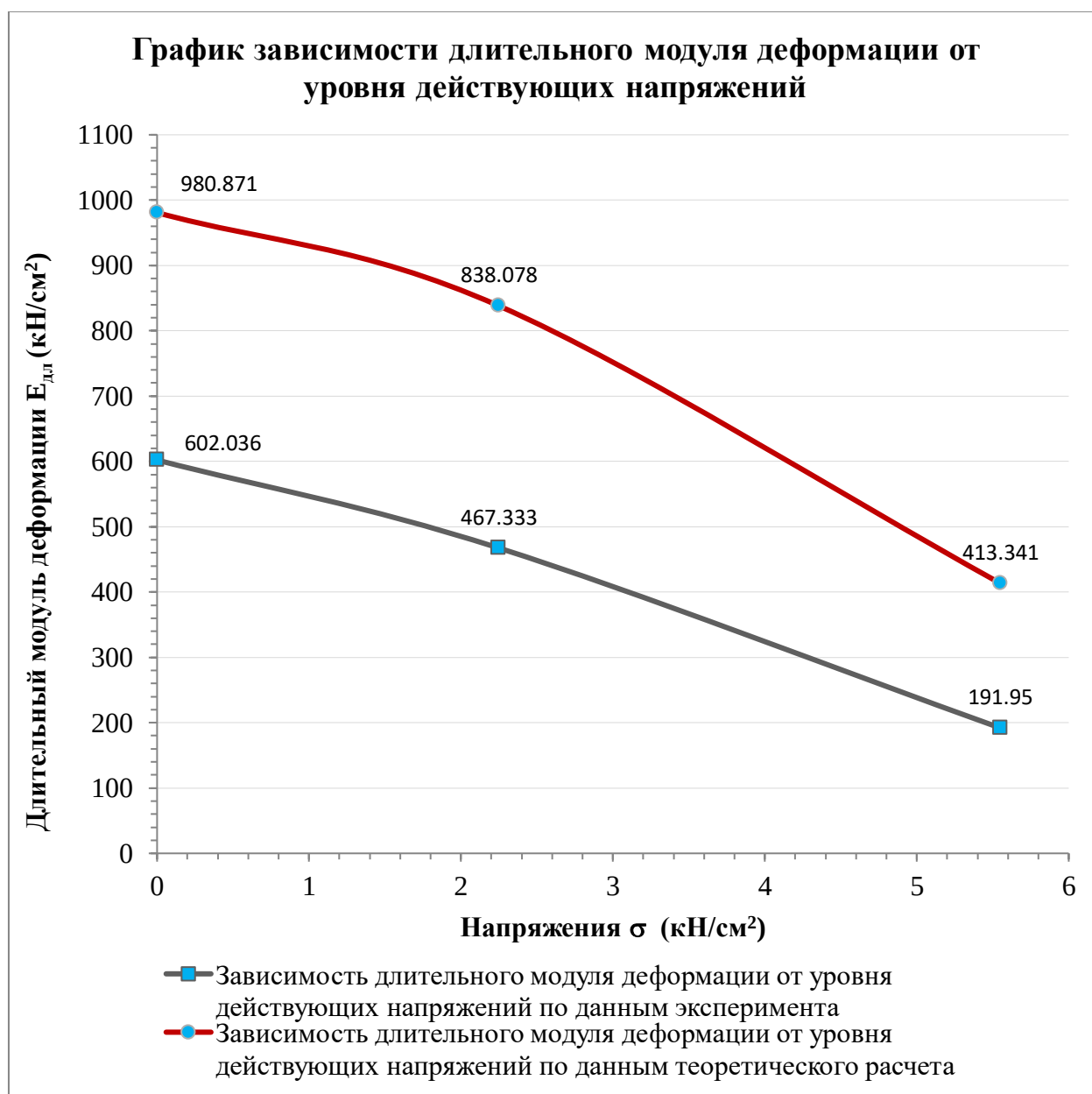


Рисунок 4.3 – График зависимости длительного модуля деформации от уровня действующих напряжений по данным теоретических и экспериментальных исследований

АЛГОРИТМ РАСЧЕТА СОСТАВНЫХ ДЕРЕВЯННЫХ БАЛОК КОРОБЧАТОГО ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО МОДУЛЯ ДЕФОРМАЦИИ

Для расчета составных деревянных конструкций коробчатого поперечного сечения используется метод, который позволяет учитывать сложность деформирования древесины во времени при помощи разбиения процессов деформирования на три стадии и замены сложной нелинейной связи между напряжениями и деформациями.

Переход между стадиями происходит при достижении максимальной относительной деформации, критической для каждой из стадий.

Величину критической деформации для первой стадии находим по формуле:

$$\varepsilon = \varepsilon_1 = \frac{\sigma_{\text{дл}}}{H} = \text{const}, \quad (4.1)$$

где $\sigma_{\text{дл}}$ – длительный предел прочности ($\sigma_{\text{дл}} = 2.2 \text{ кН/см}^2$);

H – константа, имеющая физический смысл временного модуля деформации ($H = (0.6 \div 0.75)E_0 = 962 \text{ кН/см}^2$);

E_0 – мгновенный начальный модуль деформации ($E_0 = 1480 \text{ кН/см}^2$).

Величину критической деформации для второй стадии находим по формуле:

$$\varepsilon = \varepsilon_2 = \frac{\sigma_{\text{пп}} - \sigma_{\text{дл}}}{B} = \text{const}, \quad (4.2)$$

где $\sigma_{\text{пп}}$ – кратковременный предел прочности ($\sigma_{\text{пп}} = 5.5 \text{ кН/см}^2$);

B – константа, имеющая смысл модуля деформации при критическом нарастании деформаций ($B = (0.6 \div 0.75)E_0 = 962 \text{ кН/см}^2$).

Для описания работы деревянных конструкций в области линейной ползучести во всех трех стадиях используем следующую зависимость:

$$\varepsilon(t) = \varepsilon(t_0)(1 + bt^{0.21}), \quad (4.3)$$

где

$$b = \frac{10^{-2}}{0.735 - 0.02086W}, \quad (4.4)$$

W – влажность древесины.

Если $\sigma < \sigma_{\text{дл}}$, то деформации не превышает величины $\varepsilon_1 = \frac{\sigma_{\text{дл}}}{H}$ независимо от продолжительности действия нагрузки, и вторая стадия деформирования не наступает. В том же случае, если $\sigma > \sigma_{\text{дл}}$, то через некоторое время t_1 деформации превосходят величину ε_1 , и начинается вторая стадия деформирования.

Время перехода во вторую стадию деформирования t_1 находим по формуле:

$$t_1 = \frac{E_0 n}{H} \ln \frac{\sigma(E_0 - H)}{(\sigma - \sigma_{\text{дл}})E_0}, \quad (4.5)$$

где n – время релаксации;

σ – напряжения (текущие).

При $\sigma > \frac{E_0}{H} \sigma_{\text{дл}}$ деформирование начинается сразу со второй стадии.

Для выражения кривой ползучести во второй стадии используем формулу:

$$\varepsilon(t) = \frac{\sigma_{\text{дл}}}{H} + \frac{\sigma_0 - \sigma_{\text{дл}}}{nE_0}(t - t_1) + \sum_{i=0}^k \frac{\Delta\sigma_i}{nE_0}(t - t_i). \quad (4.6)$$

Время перехода в третью стадию деформирования t_2 находим по формуле:

$$t_2 = t_1 + nE_0 \frac{\varepsilon_2 - \varepsilon_1}{\sigma - \sigma_{\text{дл}}}. \quad (4.7)$$

Для выражения кривой ползучести в третьей стадии используем

формулу:

$$\varepsilon(t) = \frac{\sigma - \sigma_{\text{дл}}}{B} e^{\frac{B(t-t_2)}{nE_0}} - \frac{\sigma - \sigma_{\text{пп}}}{B}. \quad (4.8)$$

Для первой стадии деформирования длительный модуль деформации находим по формуле:

$$E_{\text{дл}}(t_0, t) = \left[\frac{\varepsilon(t_0)(1 + b(t - t_0)^{0.21})}{\sigma(t)} + \sum_{i=1}^k \frac{\Delta \varepsilon_i}{\sigma(t)} (1 + b(t - t_i)^{0.21}) \right]^{-1}, \quad (4.9)$$

где $\sigma(t)$ – напряжения, действующие в момент наблюдения t ;

$\varepsilon(t_0, t)$ – относительные деформации, действующие в момент наблюдения t .

Для второй стадии деформирования длительный модуль деформации находим по формуле:

$$E_{\text{дл}}(t_0, t) = \left[\frac{\sigma_{\text{дл}}}{H\sigma(t)} + \frac{\sigma_0 - \sigma_{\text{дл}}}{nE_0\sigma(t)} (t - t_1) + \sum_{i=1}^k \frac{\Delta \sigma_i}{\sigma(t)nE_0} (t - t_i) \right]^{-1}. \quad (4.10)$$

Длительный модуль деформации для третьей стадии деформирования находим по формуле:

$$E_{\text{дл}}(t_0, t) = \left[\frac{\sigma - \sigma_{\text{дл}}}{B\sigma} e^{\frac{B(t-t_2)}{nE_0}} - \frac{\sigma - \sigma_{\text{пп}}}{B\sigma} \right]^{-1}. \quad (4.11)$$

Используя полученные значения длительного модуля деформации, по правилам строительной механики находим прогиб конструкции в каждой стадии деформирования.

Использованные источники:

1. Поветкин С.В. Выносливость и виброползучесть клеёных деревянных балок: Автореф. дис. ... канд. техн. наук: 02.23.01. – Воронеж: ВИСИ, 1988. – 21с.
2. Иванов А.М. Расчет элементов деревянных конструкций с учетом продолжительности действия нагрузки. / Сб. научных трудов №6. – Воронеж: ВИСИ, 1957. – С.9-14.
3. Родин Б.Е. Влияние влажности древесины на прочность, деформативность и несущую способность элементов деревянных конструкций / Строительные конструкции и строительная механика. – Саранск, 1969. – С. 64-97.
4. Квасников Е.Н. Вопросы длительного сопротивления древесины. – Л.: Стройиздат, 1972. – 95с
5. Орлович Р.Б. Длительная прочность и деформативность конструкций из современных древесных материалов при основных эксплуатационных воздействиях: Автореф. дис. ... докт. техн. наук: 05.23.01. – Л.: ЛИСИ, 1991. – 50с.

*Андрян К.Р.
студент 3 курса
факультет «Строительный»
Ульяновский Государственный Технический Университет
научный руководитель: Зосименко И.А., к.ист.н.
доцент
Россия, г. Ульяновск*

СТРАТЕГИИ ПОВЕДЕНИЯ В КОНФЛИКТЕ ИЛИ СПОСОБЫ ВЫХОДА ИЗ НЕГО

Аннотация: конфликт и выход из него - невероятно занимательная и особенно нужная тема в нашем современном мире. Когда ты ежедневно находишься в обществе, нет ничего важнее, чем научиться правильно вести себя в щекотливых ситуациях и более того, выходить из них.

Ключевые слова: конфликт, стратегия, поведение, отношения, интересы.

*Andryan K.R.
student
3 course, faculty of Construction
Ulyanovsk State Technical University
Russia, Ulyanovsk
Scientific supervisor: Zosimenko I.A.
Candidate of historical Sciences, associate Professor*

STRATEGY OF BEHAVIOR IN CONFLICT OR WAYS OUT OF IT

Annotation: conflict and the way out of it is an incredibly entertaining and especially necessary topic in our modern world. When you are in society every day, there is nothing more important than to learn how to behave in sensitive situations and, moreover, to get out of them.

Key words: conflict, strategy, behavior, relations, interests.

Мы живём в информационном, так сказать «продвинутом» обществе, где беспричинное высказывание своего мнения стало абсолютной нормой. Уверен, что каждый не раз сталкивался с такой ситуацией, когда человек, мнение которого особо никого не интересует, вдруг решает своим долгом его высказать. Казалось бы, пустяк, если бы мнение это было корректным. Часто люди не задумываются о том, что и как они говорят, а главное, насколько это может обидеть другого. В таких случаях, человек либо промолчит, либо среагирует и тогда разговор перейдёт в конфликт. Это лишь одна из моделей его возникновения. Конфликты возникают по разным причинам, но какова бы она не была, нужно уметь себя в этом конфликте вести и правильно из него выходить.

В психологии под Конфликтом чаще всего понимается актуализированное противоречие, столкновение противоположно

направленных *интересов*, целей, позиций, *мнений*, взглядов субъектов взаимодействия или оппонентов (возражающих) и даже столкновения самих оппонентов [2, с.213].

Существует большое количество их разновидностей, видов и подвидов, оснований для деления конфликтов на группы, но мы остановимся на одном конкретном пункте классификации Емельянова С.М. «Субъекты конфликтного взаимодействия». Он подразделяет конфликты на:

- Внутриличные
- Межличные
- Конфликты «личность-группа»
- Межгрупповые

Такие конфликты связаны со столкновением противоположных мотивов личности. Как правило, субъектами конфликта выступают две личности; личность и группа; или же две малые социальные группы [1].

Представим, что интересы одного столкнулись с противоположными взглядами другого, ещё немного и разразится конфликт. Перед человеком предстаёт два пути: избежать спора или вступить в него и, что говорится, «не ударить в грязь лицом», выйти из конфликта, если не победителем, то хотя бы не побеждённым. Для решения этой задачи существуют стратегии поведения.

Двухмерная модель стратегии поведения в конфликте, разработанная К. Томасом и Р. Киллменом (представлена ниже), на мой взгляд, отражает все основные и возможные пути человека, находящегося на пороге / внутри конфликта.

Оценка интересов в конфликте – это качественная характеристика выбираемого поведения. В данной модели оценка интересов соотносится с низким, средним или высоким уровнем направленности на интересы [3].



Рассматривая эту модель, стоит помнить, что уровень ориентации на собственные интересы и интересы соперника зависят от:

- 1) объекта конфликта
- 2) ценности отношений между участниками
- 3) индивидуальных особенностей личности [3]

Я полагаю, что особое место всё же занимает ценность отношений, так как на основе этого и избирается та или иная стратегия поведения. Если для

человека отношения с оппонентом важнее, чем доказательство собственной правоты, то и поведение его будет лишено агрессии и ориентации лишь на свои интересы. Но если же хотя бы для кого-то одного отношения не представляют ценности, то не стоит ждать в споре позитивного исхода и тем более сохранения дружеских/ тёплых/ близких отношений.

Что же собой представляют стратегии поведения в конфликте?

Первая стратегия – Избегание. Это объясняется желанием не вступать в полемику вовсе, уйти от конфликта. Такое случается, если объект (то, из-за чего произошёл спор) не имеет особой важности. Часто это происходит, когда обе стороны хотят сохранить отношения.

Вторая стратегия – Уступка. Так же как и в первой стратегии, человек стремится уйти от конфликта, однако он жертвует интересами в пользу оппонента. Зачастую это связано с чертами характера человека, его самооценкой. В некоторых случаях люди хитрые используют это, как некий ход в достижении своей цели.

Третья – Соперничество. Подразумевает под собой открытый спор. Данная стратегия имеет место в тех ситуациях, где объект спора в действительности очень важен для одного из участников. При её выборе приходится решать что важнее: победа или сохранение отношений, так как при реализации такой стратегии будут отстаиваться только свои интересы, интересы же другого во внимание не берутся.

Четвертая, самая «мирная» стратегия – Компромисс. Ни один из участников спора не выигрывает, оба приносят в жертву свои интересы. Это ещё один способ для сохранения отношений, однако, такая стратегия не является способом решения конфликта, а скорее служит ступенькой для поиска верного решения проблемы.

И, наконец, пятая стратегия – Сотрудничество. Такая стратегия ориентируется и на собственные интересы, и на интересы соперника и даже на сохранение отношений. Но есть некий нюанс в виде объекта спора. Если он важен для обеих сторон, то, к сожалению, выбор такого способа поведения в конфликте придётся отложить. Такой путь решения – самый сложный, но и самый удачный. В отличие от остальных стратегий (кроме первой), она приносит участникам удовлетворение и полную уверенность в разрешении их спора.

Все эти способы, безусловно, применимы в зависимости от причины спора и, как уже говорилось, от ценности отношений. Как можно заметить, стратегии поведения, на самом деле, представляют собой и способы ухода от конфликта, и способы поведения, и способы выхода из него. Нужно лишь подобрать для себя наиболее удобный и верный вариант.

Конфликты возникают и в семьях, и на работе, и в дружбе, и между супругами, какие-то избежать получится, какие-то рано или поздно придётся решать. Главное, что стоит понять – нет универсальной стратегии, нет одного единственного способа решения конфликта, а разрешение конфликта не равно решению проблемы.

Использованные источники:

1. Емельянов С.М. «Практикум по конфликтологии» // 3-е издание дополненное и переработанное: [Электронный ресурс]. СПб.: Питер, 2009 г. 384 с. URL:
2. https://bookap.info/okolopsy/emelyanov_praktikum_po_konfliktologii/. (Дата посещения: 02.03.2019).
3. Мещеряков Б.Г., Зинченко В.П. «Большой психологический словарь» СПб.: прайм-ЕВРОЗНАК, 2004. 632 с.
4. Стратегии поведения личности в конфликте. Двухмерная модель Томаса-Киллмена стратегии поведения в конфликте: [Электронный ресурс]. URL: <https://studfiles.net/preview/2094431/page:25/> (Дата посещения: 02.03.2019).

УДК 665.5

*Атауллаев Ш.Н., к.т.н.
доцент*

*Тиллов Л.И.
преподаватель*

*Халимов А.А.
студент магистратуры*

*Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара*

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ГЛУБОКОЙ ОСУШКИ ГАЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ РАСТВОРОВ ГЛИКОЛЕЙ

Аннотация: в данной статье приведен анализ технологии глубокой осушки газа до требуемого качества с применением растворов гликолей (диэтиленгликоль, триэтиленгликоль).

Ключевые слова: влажный газ, осушка, гликоль, абсорбент, температура, пары воды.

*Ataullayev Sh.N., c.t.s., associate professor
Tilloev L.I., teacher*

*Xalimov A.A., master student
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara*

ANALYSIS OF THE TECHNOLOGY OF DEEP DEHYDRATION OF GAS USING SOLUTIONS OF GLYCOLS

Abstract: this article analyzes the technology of deep gas drying to the required quality with the use of glycol solutions (diethylene glycol, triethylene glycol).

Keywords: wet gas, drying, glycol, absorbent, temperature, water vapor.

В недрах земных пластов углеводородные газы (природный, попутный и др.) насыщены водяными парами до равновесного состояния. Количество паров воды зависит от условий в пласте (температуры и давления) а также от

состава газа. С момента выхода газа из скважины в виду изменения этих параметров влагосодержание газа меняется.

Присутствие паров воды в газе негативно сказывается на аппаратах и коммуникациях установок переработки и транспорта газа вследствие образования в них гидратов, во избежание этого явления, обязательным условием подготовки газа к транспортировке по магистральным газопроводам или переработке на ГПЗ служит процесс осушки газа.

Абсорбционная осушка газа – в основе способа лежит применение специальных реагентов поглощающих влагу из газа при непосредственном контакте внутри аппарата.

В качестве влагопоглощающих агентов обычно используются растворы диэтиленгликоля (ДЭГ), триэтиленгликоля (ТЭГ)

В ходе процесса осушаемый газ на тарелках абсорбера контактирует в противотоке с подаваемым сверху гликолем. Давление в абсорбере не превышает 120 атм., а температура гликоля порядка 40°C

Осушенный газ отводится сверху абсорбера и направляется в магистральный газопровод, а гликоль, насыщенный влагой, отводится снизу абсорбера и направляется в выветриватель – для отдува поглощенных углеводородов. После выветривателя насыщенный влагой гликоль нагревается в подогревателе и поступает на регенерацию в десорбер, в котором из-за меньшего давления (около 3 атм) и подвода тепла происходит испарение и отвод поглощенной гликолем в абсорбере влаги из газа.

Из десорбера регенерированный гликоль с концентрацией 95-97% поступает вновь на абсорбцию и цикл повторяется.

Глубина осушки газа очень сильно зависит от концентрации гликоля, с которым газ контактирует в абсорбере. Максимально возможная концентрация гликоля, которой можно достичь, равна 97%. Большую концентрацию гликоля получить невозможно, этому препятствует термическая десорбция воды, вследствие которой происходит разложение диэтиленгликоля при 164°C и триэтиленгликоля при 206°C.

Абсорбция гликолем с концентрацией гликоля 96-97% позволяет достичь депрессии точки росы осушаемого газа равную 30°C.

Увеличение концентрации гликоля до 99% позволяет, значению депрессии точки росы вырасти до 40°C.

В ситуациях, когда заказчику требуется получить более высокое значение депрессии точки росы, специалисты компании для стадии регенерации насыщенного влагой гликоля применяют в своих установках процесс вакуумной десорбции. Процесс протекает при температуре около 200°C. и давлении около 0,7 атм. При таком аппаратном оформлении установки осушки газа, удастся достичь концентрации регенерированного гликоля порядка 99,5 %, что в свою очередь делает возможным получения значения депрессии точки росы в 50-70°C. В тех редких случаях, когда стандартных настроек процесса осушки недостаточно для получения необходимого качества осушки газа требующегося заказчику, возможно

аппаратурное оформление установки для осуществления процесса осушки в двух ступенчатом исполнении.

На первом этапе осушка происходит по стандартному циклу, газ осушается в абсорбере, контактируя с гликолем концентрацией 96 %, после чего поступает в абсорбер вторичной осушки, где уже осушенный на первом этапе газ повторно осушается гликолем концентрации 99,5 %, регенерация отработанного гликоля также аппаратурно оформлена в двух стадийном исполнении. В десорбере этапа первичной осушки, процесс регенерации гликоля происходит под давлением 1-2 атм, а в десорбере вторичной осушки под вакуумом, либо с участием отпарного агента.

Применение процесса двух стадийной осушки газа, позволяет получить на выходе с установки депрессию точки росы около 90°C.

Выбор специалистами компании конкретной технологии осушки и аппаратурное оформление установки, всегда подбирается таким образом, чтобы максимально отвечать требованиям, предъявляемым заказчиком, с учетом его экономических возможностей и промышленных факторов на объекте установки. Все эти и многие другие моменты и нюансы изначально согласовываются с заказчиком.

Использованные источники:

1. Технология, экономика и автоматизация процессов переработки нефти и газа: Учеб. пособие / С. А. Ахметов, М. Х. Ишмияров, А. П. Веревкин, Е. С. Докучаев, Ю. М. Малышев; Под ред. С. А. Ахметова. – М.: Химия, 2005. – 736 с.
2. Ахметов С. А. и др. Технология и оборудование процессов переработки нефти и газа: Учебное пособие / С. А. Ахметов, Т. П. Сериков, И. Р. Кузеев, М. И. Баязитов; Под ред С. А. Ахметова. – СПб.: Недра, 2006. – 868 с.
3. Коршак А. А., Шаммазов А. М. Основы нефтегазового дела. Учебник для ВУЗов: - Уфа.: ООО ДизайнПолиграфСервис, 2007. – 528 с.

*Ахмедова Ф.
преподаватель
Академик лицей Ташкентский университет Вестминстер
Хабибуллина М.
преподаватель
Академик лицей ТашиИИТ
Узбекистан, г. Ташкент*

**НЕКОТОРЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ
МАТЕМАТИКЕ**

Аннотация: Методика использования информационных технологий в процессе обучения математике, применения компьютерных презентаций и особенности проведения уроков с использованием информационных технологий.

Ключевые слова: методика, информационные технологии, процесс обучения математике, компьютерная презентация, обучающие программы.

*Akhmedova F., teacher
Academic Lyceum of Tashkent University of Westminster
Khabibullina Munira, teacher*

**SOME METHODOLOGICAL FEATURES OF THE APPLICATION
OF INFORMATION TECHNOLOGY IN LEARNING MATHEMATICS**

Abstract: the Method of using information technology in teaching mathematics, the use of computer presentations and features of lessons using information technology.

Key words: methodology, information technologies, process of teaching mathematics, computer presentation, training programs.

Как известно, применение информационных технологий в учебном процессе считается одной из эффективных способов организации современного урока. При этом осуществляется требования образовательного стандарта, направленной в основном на развитие самостоятельности мышления школьников. Современные требования информатизации общества способствуют предоставлению качественно новых для совершенствования содержания обучения математики и методов ее преподавания. Компьютер также является дидактическим средством для обогащения и обобщения математических знаний и умений, формирования научного мировоззрения и развития интеллектуальных способностей студентов.

В последнее время все больше внимания уделяется вопросу внедрения современных информационных компьютерных технологий практически во все сферы деятельности человека. Естественно, сфера образования не могла стать здесь исключением. Более того, именно сфера образования наряду с

немногими другими характеризуется огромным потенциалом и разнообразием направлений применения компьютерных технологий. Системное, эффективное формирование информационно-коммуникативной компетенции для основной массы учащихся сегодня возможно только при условии использования ИКТ.

Применение компьютерных технологий обучения позволяет видоизменять весь процесс преподавания, реализовывать модель личностно-ориентированного обучения, интенсифицировать занятия, а главное – совершенствовать самоподготовку обучающихся. Безусловно, современный компьютер и интерактивное программно-методическое обеспечение требуют изменения формы общения преподавателя и обучающегося, превращая обучение в деловое сотрудничество, а это усиливает мотивацию обучения, приводит к необходимости поиска новых моделей занятий, проведения итогового контроля.

Процесс организации обучения студентов с использованием ИТ позволяет – сделать этот процесс интересным, ярким, разнообразным за счет использования мультимедийных возможностей современных компьютеров;

- эффективно решать проблему наглядности обучения, расширить возможности визуализации учебного материала, делая его более понятным и доступным для учащихся;

- индивидуализировать процесс обучения за счет наличия разноуровневых заданий, за счет погружения и усвоения учебного материала в индивидуальном темпе;

- самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность, в результате чего совершенствуются навыки самоконтроля;

- осуществлять самостоятельную учебно-исследовательскую деятельность (моделирование, метод проектов, разработка презентаций, публикаций и т. д.).

Использование презентаций в обучении математике как средство управления учебной деятельностью учащихся, способствует принципа реализации дидактического принципа дифференциации и индивидуализации обучения, созданию проблемной ситуации, выступать в качестве пользователя современной компьютерной техники субъектам обучения, дать возможность доступ к любой информации, сделать компьютер средством учебной деятельности. Эффективное использование при создании презентаций использование различных оттенков цвета, анимации, мультипликации позволяет усилению наглядности изучаемых понятий, правил и теорем; активизации мышления учащихся.

На уроках математики компьютер может применяться в трех режимах: демонстрационном режиме (устный вычисления; объяснение нового материала; проверка домашнего задания; работа над ошибками.); индивидуальном режиме: (устный, индивидуальный счет; закрепление; тренировка; отработка знаний и умений; повторение; контроль знаний);

дистанционном, индивидуальном режиме (проектно-исследовательская работа; проверка домашнего задания; подготовка к контрольной работе). Применение компьютера на уроках математики способствует повышению активности учащихся.

Работа с компьютером, соблюдение принципиальной познаваемости изучаемых понятий и теорем, способов решения задач благоприятствует осознанности учебного процесса, поднятию его интеллектуального и логического уровня. Компьютер на уроках становится помощником и контролером на этапе отработки тренировочных задач и упражнений. В компьютере как средство обучения сочетаются в следующие его три свойства: орудие, партнер, источник формирования ситуации.

Это во-первых, компьютер берёт на себя контрольные задачи и установление пробелов и недостатков ученика, которые фиксируются, а это является сугубо индивидуальной работой ученика. Преподаватель освобождается от обязанностей выяснить пробелы в знаниях учащихся, и он относится им доброжелательно. Во-вторых, компьютер как партнер с учеником поддерживает темп и ритм учебной деятельности каждого учащегося. Поэтому учитель получает больше возможностей оценить учебную ситуацию в целом, а также обратить внимание каждому отдельно взятому ученику. Такие преимущества применения ИКТ возможно, только тогда, когда урок математики надлежащим образом оборудован компьютером, и другими электронными средствами, методическими материалами и пособиями, а также учителю предоставлено возможность не принужденно и свободно управлять формированием у учащихся общими учебными навыками работы посредством компьютера. Здесь важно учителю подойти учебному процессу творчески и использовать новые оригинальных форм и методов, которые способствуют сделать урок более продуктивным.

Таким образом, применение новых информационных технологий на уроках математики позволяет повысить эффективность и качества процесса обучения; развитию учебно-познавательной деятельности; реализации метапредметных связей; быстрому поиску нужной информации; формированию различных общих мыслительных умений; развитию коммуникативных способностей; эстетическому воспитанию в связи систематическим использованием компьютерной графики, дизайна, технологий мультимедиа; формированию информационной культуры, умений обрабатывать информации и умений выполнять проектно-исследовательскую деятельность; совершенствованию методов подготовки формирования качеств информационно осведомленной личности у учащихся.

Использованные источники:

1. Зайцева С. А. Иванов В. В. «Информационные технологии в образовании» Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании. Москва. Академия. 2013. - 192 с.
2. Кулагин В. П., Найханов В. В., Овезов Б. Б. и др. Информационные

технологии в сфере образования. Москва. Янус, 2014. -248 с.

3. Тихонов А. Н. Информационные технологии и телекоммуникации в образовании и науке: Материалы международной научной конференции, ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика». — М.: ЭГРИ, 2007. - 222 с.

УДК 539.1.01

Базанов Ю.Г.

Россия, г. Самара

ФИЗИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ПОСТОЯННОЙ ПЛАНКА

Аннотация:

На основе законов классической физики показан физический смысл g -фактора элементарных частиц и связь постоянной Планка с энергией электрона.

Ключевые слова: электрон, протон, магнитный момент, магнитный поток, постоянная Планка, g -фактор.

Bazanov Yu.G.

Russia, Samara

THE PHYSICAL NATURE OF PLANCK'S CONSTANT

Annotation:

On the basis of the laws of classical physics shows the physical meaning of the g -factor of elementary particles and the connection of the Planck constant with the electron energy.

Key words: electron, proton, magnetic moment, magnetic flux, Planck constant, g -factor.

Введение.

Современная официальная наука придерживается **Стандартной Модели** строения и взаимодействий элементарных частиц. Рабочим инструментом Стандартной Модели является квантовая теория поля, **которая** позволяет теоретически описать и предсказать свойства различных процессов в мире элементарных частиц. В тоже время она не объясняет физический смысл многих констант и коэффициентов, используемых при этом в математических формулах.

Краеугольным камнем квантовой физики является **Постоянная Планка** - основная константа квантовой теории, коэффициент, связывающий величину энергии кванта электромагнитного излучения с его частотой. Обычно обозначается латинской буквой **h** .

На протяжении XX века оставалось и сейчас остается неясным: чем обусловлена величина постоянной Планка. Какова ее природа?

Макс Планк ввел свою постоянную для объяснения спектра теплового излучения абсолютно черного тела. В большинстве случаев источником электромагнитного излучения (в том числе и теплового) в атомах вещества являются электроны, можно предположить, что постоянная Планка как-то

связана с энергией электрона.

Внимательно изучив все свойства электрона, можно прийти к выводу - **постоянная Планка равна действию (импульсу энергии) электрона за один период спинового вращения.**

Редуцированная Постоянная Планка $\hbar = h/2\pi$ это действие электрона при повороте на 1 радиан.

Материалы и методы.

Для доказательства этого утверждения необходимо взглянуть непредвзято на некоторые вещи, а именно на спин и g-фактор электрона. Гипотеза о спине электрона была предложена Уленбеком и Гаудсмитом в 1925 году. Они же постулировано приписали электрону собственный момент количества движения $\frac{\hbar}{2}$.

Квантовая теория использует спин «совершенно формальным образом», «не задаваясь целью объяснить его происхождение»[1], поскольку спин, как она утверждает, есть чисто квантовое свойство, не имеющее классического аналога. Экспериментально собственный момент количества движения электрона не определялся, а определялся только собственный магнитный момент электрона. Отношение величины магнитного момента к величине спина называется гиромагнитным отношением

$$\gamma = \frac{P}{S} \quad (1)$$

где P - магнитный момент частицы, S - спин частицы, принятый в квантовой механике для электрона и протона $= \frac{\hbar}{2}$.

$$P = \frac{evr}{2}, \quad S = mvr \quad (2)$$

где e - заряд, m – масса, v – тангенциальная скорость вращения, r – радиус частицы.

Оказалось, что реальное гиромагнитное отношение электрона в 2 раза больше расчетного классического гиромагнитного отношения $\gamma_0 = \frac{e}{2m}$.

Был искусственно введен g-фактор - множитель, связывающий гиромагнитное отношение частицы с классическим значением гиромагнитного отношения:

$$\gamma = \gamma_0 g \quad (3)$$

У электрона получилось $g = 2$ (без учета аномального магнитного момента), у протона $g_p = 5,58569$. Считается, что g-фактор не имеет объяснения с точки зрения классической физики. В выражении (1) магнитный момент многократно измерен с большой точностью, а величина спина постулирована, то, с точки зрения здравого смысла, на отклонение экспериментального от расчетного значения гиромагнитного отношения влияет величина спина.

Из выражений (1)-(3) можно получить:

$$mvr = Sg = \frac{\hbar}{2} g \quad (4)$$

Таким образом, мы видим, что реальный момент количества движения частицы в g раз больше принятого.

При постоянном моменте количества движения кинетическая энергия вращения вычисляется по формуле:

$$E_k = Sg\omega = \frac{hg}{2T} \quad (5)$$

Импульс энергии за один оборот

$$E_k T = \frac{hg}{2} \quad (6)$$

где T - период спинового вращения частицы.

У электрона $g = 2$, то получаем $h = E_k T$ - постоянная Планка равна действию (импульсу энергии) электрона за один период своего вращения.

Такой же результат можно получить при вычислении магнитной энергии электрона.

При изучении явления сверхпроводимости был открыт квант магнитного потока

$$\Phi_0 = \frac{\pi\hbar}{e}$$

Логичнее переписать данную зависимость в следующем виде:

$$\hbar = \Phi_0 e / \pi \quad (7)$$

или

$$h = 2\Phi_0 e \quad (8)$$

т.е. постоянная Планка это энергия магнитного потока $2\Phi_0$ за один период вращения заряда e .

Определим магнитный поток электрона.

Электрон имеет магнитный момент, следовательно, он имеет токовый контур, который создает магнитный поток. Этот контур не имеет активного электрического сопротивления - иначе бы ток быстро прекратился. Из этого следует что электроны (а также и протоны) являются элементарными сверхпроводящими контурами. Одной из основных особенностей сверхпроводящих контуров является их способность сохранять постоянным магнитный поток.

Магнитный поток кругового тока вычисляется через векторный потенциал

$$\Phi = A2\pi r \quad (9)$$

где A модуль векторного потенциала на контуре.

Электромагнитный импульс связан с механическим выражением [2]

$$Ae = mv \quad (10)$$

Отсюда находим

$$A = \frac{mv}{e} \quad (11)$$

$$\Phi = \frac{2\pi mvr}{e} = \frac{\pi\hbar}{e} g = \Phi_0 g \quad (12)$$

Т.е. g -фактор определяет величину магнитного потока частицы в квантах магнитного потока.

У электрона $g=2$, соответственно магнитный поток электрона $\Phi = 2\Phi_0$

При постоянном магнитном потоке его энергия определяется выражением

$$E_m = \Phi I = \frac{\Phi_0 g e}{T} = \frac{gh}{2T} \quad (13)$$

Сравнивая с (6), видим, что кинетическая энергия частицы равна энергии магнитного потока.

Для электрона $E_m = \frac{h}{T}$ и тогда

$$h = E_m T \quad (14)$$

Выводы

Постоянная Планка равна импульсу энергии электрона за один период своего вращения.

g -фактор определяет величину магнитного потока частицы в квантах магнитного потока.

Магнитный поток и момент количества движения частицы связаны выражением

$$mvr = \Phi \frac{e}{2\pi} \quad (15)$$

Обсуждения и заключения

С постоянной Планка снят некий мистический характер, ее природа оказалась действием конкретного объекта микромира - электрона. Т.к. в большинстве случаев источником электромагнитного излучения являются электроны, поэтому энергия фотонов связана с энергией электрона данной константой.

Знание природы постоянной Планка поможет изучению механизма излучения электрона.

Использованные источники:

1. Шпольский Э.В. Атомная физика. Том 2. Основы квантовой механики и строение электронной оболочки атома (4-е издание). М.: Наука, 1974
2. Р. Фейнман, Р. Лейтон, М. Сэндс. Фейнмановские лекции по физике. (вып. 8, 9) КВАНТОВАЯ МЕХАНИКА М.: МИР, 1978

Бакиева Ш.К.
преподаватель
Гадельшин Д.О.
студент

Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара

ФАКТОРЫ, СНИЖАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Аннотация: в статье изучены некоторые факторы, влияющие и снижающие качество дизельного топлива.

Ключевые слова: качество, внешние факторы, внутренние факторы, чистота продукта, цетановый индекс, цетановое число.

Bakiyeva Sh.K., teacher
Gadelshin D.O., student
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara

FACTORS THAT REDUCE THE QUALITY OF DIESEL FUEL

Abstract: the article studies some factors that affect and reduce the quality of diesel fuel.

Keywords: quality, external factors, internal factors, product purity, cetane index, cetane number.

На каждом предприятии на качество продукции влияют разнообразные факторы, как внутренние, так и внешние.

К внутренним относятся такие, которые связаны со способностью предприятия выпускать продукцию надлежащего качества, т.е. зависят от деятельности самого предприятия. Они многочисленны, их классифицируют на следующие группы: технические, организационные, экономические, социально – психологические.

Технические факторы самым существенным образом влияют на качество продукции, поэтому внедрение новой технологии, применение новых материалов, более качественного сырья – материальная основа для выпуска конкурентоспособной продукции.

Организационные факторы связаны с совершенствованием организации производства и труда, повышением производственной дисциплины и ответственности за качество продукции, обеспечением культуры производства и соответствующего уровня квалификации персонала.

Экономические факторы обусловлены затратами на выпуск и реализацию продукции, политикой ценообразования и системой экономического стимулирования персонала за производство высококачественной продукции.

Социально-экономические факторы в значительной мере влияют на

создание здоровых условий работы, преданности и гордости за марку своего предприятия, моральное стимулирование работников – все это важные составляющие для выпуска конкурентоспособной продукции.

Внешние факторы в условиях рыночных отношений способствуют формированию качества продукции. Внешняя или окружающая среда является неотъемлемым условием существования любого предприятия и является по отношению к нему неконтролируемым фактором. Все воздействие внешней среды можно разделить на следующие отдельные факторы: экономические, политические, рыночные, технологические, конкурентные, международные и социальные

Анализ внешней среды дает возможности организации для прогнозирования ее возможностей, для составления плана на случай непредвиденных обстоятельств, для разработки системы раннего предупреждения на случай возможных угроз и для разработки стратегий, которые могли бы превратить внешние угрозы в любые выгодные возможности. Анализ внешней среды необходим в процессе стратегического планирования.

Среди рассмотренных факторов внешней среды конкурентные факторы занимают особое место. Ни одна организация не может себе позволить игнорировать фактические или возможные реакции своих конкурентов.

В условиях рыночных отношений изменяются цели предприятия, которые объединяют в себе следующие вопросы: обеспечение выживаемости, максимизация загрузки, максимизация текущей прибыли, завоевание лидерства на сегменте рынка, завоевание лидерства по показателям качества товара, достижение конкретного объема сбыта, рост продаж, завоевание расположения клиента.

Конкурентоспособность продукции (услуги) зависит от ряда факторов, влияющих на предпочтительность товаров и определяющих объем их реализации на данном рынке. Эти факторы можно считать компонентами (составляющими) конкурентоспособности и разделить на три группы: технико-экономические, коммерческие, нормативно-правовые факторы.

Технико-экономические факторы включают: качество, продажную цену и затраты на эксплуатацию или потребление продукции или услуги. Эти компоненты зависят от: производительности и интенсивности труда, издержек производства, наукоемкости продукции и др.

Коммерческие факторы определяют условия реализации товаров на конкретном рынке. Они включают: конъюнктуру рынка (острота конкуренции, соотношение между спросом и предложением данного товара, национальные и региональные особенности рынка, влияющие на формирование платежеспособного спроса на данную продукцию или услугу.); предоставляемый сервис (наличие дилерско-дистрибьютерских пунктов изготовителя и станций обслуживания в регионе покупателя, качество технического обслуживания, ремонта и других предоставляемых

услуг); рекламу (наличие и действенность рекламы и других средств воздействия на потребителя с целью формирования спроса); имидж фирмы (популярность торговой марки, репутация фирмы, компании, страны).

Нормативно-правовые факторы отражают требования технической, экологической и иной (возможно, морально-этической) безопасности использования товара на данном рынке, а также патентно-правовые требования (патентной чистоты и патентной защиты). В случае несоответствия товара действующим в рассматриваемый период на данном рынке нормам и требованиям стандартов и законодательства товар не может быть продан на данном рынке. Поэтому оценка этой группы факторов и компонент с помощью коэффициента соответствия нормативам лишена смысла. Данные факторы вступают как ограничения, обязательные выполнению.

Эти факторы определяющим образом влияют на конкурентоспособность продукции (услуг). Итак, конкурентоспособность зависит от рассмотренных выше факторов. Определить характер этой зависимости и выразить ее количественно трудно, однако ее наличие является стимулом для поиска путей оценки и повышения конкурентоспособности. Более всего для этой цели подходят экспертные методы. При этом целесообразно изучать влияние указанных факторов на предпочтительность товаров.

На качество дизельного топлива влияют многие факторы:

Цетановое число - один из самых важных показателей, который отвечает за воспламеняемость дизельного топлива. Этот показатель напрямую влияет на работу двигателя - быстроту запуска и мягкость работы, он отвечает за расход топлива, то есть: топливо будет быстрее расходоваться, чем должно, при низком цетановом числе.

Цетановый индекс - это число, которое влияет на химический и физический состав топлива. Разница между цетановым числом и цетановым индексом должна быть минимальной. Этот показатель особенно важен для зимнего дизельного топлива.

Фракционный состав – не менее важный показатель. Он тоже влияет на расходную часть дизельного топлива. Также, именно он влияет на износостойкость деталей двигателя и отвечает за легкость запуска самого двигателя.

Массовая доля серы - этот показатель имеет двойную значимость. Так как при особо высоких показателях содержания в топливе серы происходит очень сильный выброс в атмосферу, то есть: такое дизельное топливо уже экологически опасно. Плюс ко всему - повышенное содержание серы также влияет на образование различных горючих смесей, которые могут воспламениться, в этот момент происходит возгорание всего двигателя и всей машины.

Использованные источники:

1. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа Уфа: Гилем,

2002, 670 с.

2. Магарил Р.З. Теоретические основы химических процессов переработки нефти. - М.: КДУ, 2010. 280 с.

3. Казакова Л.П. Физико-химические основы производства нефтяных масел. М: Химия, 1998. 146с.

УДК 665.5

Бакиева Ш.К.
преподаватель
Жахонов Х.Д.
студент

Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ФАЗОВОГО РАВНОВЕСИЯ МЕЖДУ ГАЗОМ И АБСОРБЕНТОМ

Аннотация: в данной статье рассмотрено, взаимосвязи равновесных концентраций воды в гликолях при абсорбционной осушке газа в зависимости от температуры и давления массообменной части абсорбера. Оценка качества осушенного газа по фазовому равновесию с абсорбентом не требует специальных приборов и базируется лишь на положениях термодинамики растворов. Основными моментами рассматриваемого метода является отбор представительной пробы гликоля в газе и точное определение содержания воды в гликоле (методом Фишера).

Ключевые слова: концентрация, температура, гликоль, точки росы, деструкция, абсорбер, осушка газа, высокомолекулярные вещества, метанол.

Bakiyeva Sh.K., teacher
Jaxonov X.D., student
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara

ANALYSIS OF THE CHARACTERISTICS OF PHASE EQUILIBRIUM BETWEEN GAS AND ABSORBENT

Abstract: this article considers the relationship of equilibrium concentrations of water in glycols at the absorption gas drying depending on the temperature and pressure of the mass transfer part of the absorber. Evaluation of the quality of the dried gas in phase equilibrium with the absorbent does not require special devices and is based only on the thermodynamics of solutions. The main points of the considered method is the selection of a representative sample of glycol in the gas and the accurate determination of the water content in the glycol (Fisher method).

Keywords: concentration, temperature, glycol, dew points, destruction, absorber, gas drying, high-molecular substances, methanol.

Анализ имеющейся литературы показывает необходимости более детального рассмотрения качественных особенностей фазового равновесия между осушаемым газом и абсорбентом в реальных массообменных аппаратах, на УКПГ и головном участки МГ.

Для предварительной оценки показателей качества осушки газа обычно применяют равновесные диаграммы точки росы газа по влаге над раствором гликоля (в зависимости от концентрации гликоля и температуры). При их использовании утверждается, что в реальных аппаратах равновесие между газом и регенерированным гликолем не достигается или же в принципе недостижимо [1].

Когда поступающий в абсорбер газ насыщен парами воды, то равновесной с газом жидкой фазой является чистая вода (при тех же температуре и давлении). Недонасыщенность входного газа парами воды на практике может иметь место после компримированного сырого газа с последующим охлаждением до температуры выше ТТР газа по влаге или после ступени предварительной осушки газа, в.т.ч. и в случае использования, ДЭГ в качестве антигидратного реагента при охлаждении в АВО компримированного сырого газа.

Если достигнуто (или почти достигнуто) фазовое равновесие между капельным дисперсным гликолем и осушенным природным газом, то отбор пробы этого гликоля с последующим анализом содержания воды в ней позволяет с учетом термобарических условий в потоке газа в месте отбора определить расчетом путем остаточное влагосодержание осушенного газа и далее пересчитать влагосодержание на точку росы газа по влаге. Погрешность пересчета массовой концентрации воды в пробе гликоля на точку росы газа по влаге, по нашим оценкам не превышает 2-3 °С, при 3-5%-ной погрешности определения содержания воды в гликоле. Наличие в пробе гликоля примесей низко и высокомолекулярных веществ (являющихся продуктами деструкции гликоля при регенерации) практически не влияет на коэффициент активности воды в концентрированном гликоле исследователю на результат такого термодинамического пересчета.

Следует отметить, что на точность такого метода определения точки росы газа по водной фазе оказывает некоторое влияние содержание метанола в осушенном газе. Поскольку на большинстве действующих установок абсорбционной осушки в осушенном газе метанола остается немного, то его влиянием можно практически пренебречь или же учесть при соответствующих расчетах в виде поправки. Так, для установок осушки газа. Поскольку на большинстве действующих установок абсорбционной осушки в осушенном газе метанола остается немного, то его влиянием можно практически пренебречь или же учесть при соответствующих расчетах в виде поправки. Так, для установок осушки газа, Газлинской и Мубарекского месторождений учет влияния метанола не актуален (исключение составляют отдельные, УКПГ Мубарекского месторождения в зимний период) Однако этот момент оказывается более существенным для новых

месторождений, например для Сургильского месторождения, а также для ПХГ[2].

Таким образом, анализ пробы «ДЭГ с фильтров» после соответствующего термодинамического пересчета принципиально дает близкую к фактической, но несколько оптимистическую оценку эффективности массообмена в МФА и соответственно, точки росы осушенного газа по влаге.

Использованные источники:

1. Бекиров Т.М., Брагин В.В., Тюрина В.В. и др. Современное состояние проблемы очистки гликолей от примесей // Обз. информ. Сер. Подготовка и переработка газа и газового конденсата. - М.: ИРЦ Газпром, 1997. - 57 с.
2. Бекиров Т.М., Ланчаков Г.А. Технология обработки газа и конденсата. - М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 1999. - 596 с.

УДК 004.056.55

Безухова П.О.
студент 3 курса
факультет «Информационных систем и технологий»
Никифорова Е.В.
студент 3 курса
факультет «Информационных систем и технологий»
Поволжский государственный университет
телекоммуникаций и информатики
научный руководитель: Атаев С.Г.
ассистент
кафедра «Информационные системы и технологии»
Россия, г. Самара

РАЗВИТИЕ КВАНТОВОЙ КРИПТОГРАФИИ И АКТУАЛЬНОСТЬ В СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация: Криптография изучает методы обратимого преобразования исходной информации на основе секретного алгоритма или ключа. Главным ценностью квантовых криптографических систем перед классическими является неуязвимость секретного ключа от неотслеживаемых действий перехватчика в рамках законов природы, осуществляемых для получения доступа к информации. В современных условиях необходимости усовершенствования технологий информационной безопасности квантовое распределение ключей одно из наиболее актуальных решений. В данной статье описывается технология квантовой криптографии, которая считается одной из самых перспективных и безопасных способов обмена информацией.

Ключевые слова: квантовая криптография, криптография, свойства фотона, протокол BB84, алгоритм E91, квантовая запутанность.

Bezukhova P.O.
student

3 course, faculty of "Information Systems and Technologies"
Povolzhskiy State University of Telecommunications & Informatics

Russia, Samara

Nikiforova E.V.
student

3 course, faculty of "Information Systems and Technologies"
Povolzhskiy State University of Telecommunications & Informatics

Russia, Samara

Scientific director: Ataev S.G.

Assistant of the Department "Information Systems and Technologies"

THE DEVELOPMENT OF QUANTUM CRYPTOGRAPHY AND RELEVANCE IN MODERN INFORMATION SECURITY

Abstract: Cryptography studies methods for the visible transformation of source information based on a secret algorithm or key. The main value indicators of cryptographic systems in front of classical ones are the invulnerability of the secret key to urgent actions within the framework of the laws of nature, carried out to gain access to information. In modern conditions, improvements in security technology are needed. This article describes the technology of quantum cryptography, which is considered one of the most promising and secure ways to exchange information.

Keywords: quantum cryptography, cryptography, photon properties, BB84 protocol, E91 algorithm, quantum entanglement.

Люди всегда стремились скрыть свои секреты. Поэтому лучшие умы человечества делятся на два лагеря: одни ищут все новые способы защиты информации, а другие – способы для кражи этой информации.

Наука о методах обеспечения конфиденциальности, целостности данных и аутентификации называется криптография. Она изучает методы шифрования (обратимого преобразования исходной информации на основе секретного алгоритма или ключа). Современная криптография включает в себя следующие разделы:

- симметричные криптосистемы;
- асимметричные криптосистемы;
- системы электронной цифровой подписи (ЭЦП);
- хеш-функции;
- управление ключами;
- получение скрытой информации;
- квантовая криптография.

Квантовая криптография считается одной из самых перспективных и безопасных способов обмена информацией. Фундаментальные свойства квантовой частицы фотона таковы, что измерение свойств неизбежно меняет

его состояние. То есть, невозможно незаметно собрать информацию, передаваемую по квантовому каналу, потому что это исказит её.

Впервые идея использования квантовых объектов для защиты информации была озвучена Стивеном Визнером в 1970 году. Он предложил использовать квантовую защиту на банкноте для исключения ее фальсификации. С тех пор никто так и не придумал способ размещения на купюрах квантовых объектов, но эта идея послужила истоком квантовой криптографии.

Идеи Визнера были приняты лишь спустя более 10 лет. Еще в начале 1970-х годов Визнер отправил свою статью о квантовой криптографии в журнал IEEE Transactions on Information Theory, но редакторам и рецензентам язык статьи показался слишком сложным. Лишь в 1983 году эта статья была освещена ACM Newsletter Sigact News, и именно она стала первой в истории публикацией об основах квантовой криптографии.

Однокурсник Визнера Чарльз Беннет в 1984 году совместно с Жилем Brassardом предложили использовать квантовые каналы для обмена одноразовыми ключами шифрования, длина которых должна была быть равной или чуть больше длины сообщения. Это позволяет передавать зашифрованные данные в режиме одноразового шифр-блокнота. Для передачи информации в качестве квантовой частицы решили использовать фотон.

Для трансляции необходим параметр фотона, который можно задать при его генерации, а затем с нужной степенью достоверности измерить. Описанными свойствами обладает поляризация фотонов.

Поляризацию можно рассматривать как ориентацию фотона в пространстве. Фотон может быть ориентирован под углами 0° , 45° , 90° , 135° . С помощью измерения у фотона можно различить только два взаимно перпендикулярных состояния или базиса:

- базис «плюс» — фотон поляризован под углами 0° или 90° ;
- базис «крест» — фотон поляризован под углами 45° или 135° .

Отличить горизонтальный фотон от фотона, поляризованного под углом 45° , невозможно. Это свойство фотона лег в основу протокола квантового распределения ключей BB84, разработанного Беннетом и Brassardом. Информация при его применении транслируется через поляризованные фотоны, а в качестве нуля или единицы используется направление поляризации. Защищённость системы гарантирует принцип неопределённости Гейзенберга, в соответствии с которым две квантовые величины не могут быть одновременно измерены с необходимой точностью: чем точнее измеряется одна характеристика частицы, тем менее точно можно измерить вторую. Таким образом, легитимные пользователи узнают об утечке информации во время ее передачи.

В 1991 году Артур Экерт разработал алгоритм E91, где квантовое распределение ключей производилось на основе квантовой запутанности — явления, при котором квантовые состояния двух или большего количества

фотонов оказываются взаимозависимыми. При этом если один из пары связанных фотонов имеет значение 0, то второй однозначно будет равен 1, и наоборот.

Поскольку к искажениям в квантовой системе может привести не только попытка кражи информации, но и обычные помехи, обусловленные, например, тепловыми шумами, дефектами в оптоволокне или потерями.

Ограничениями первых реализаций квантовых систем шифрования были небольшая дальность передачи и очень низкая скорость. Они возникают в связи с тем, что фотоны не выживают на больших расстояниях из-за причин, описанных выше. Высокий уровень искажений вынуждает увеличивать повтор послыки многократно, а значит значительно замедляет скорость передачи.

Для решения этой проблемы разрабатываются устройства, позволяющие восстанавливать квантовую информацию, не нарушая ее целостность. Один из способов реализации – повторитель на базе эффекта квантовой запутанности, но при этом в современных условиях это работает только на коротких дистанциях.

С учетом теоретической безусловной безопасности сохранения данных описанная технология актуальна в современном мире. Уже сейчас во многих странах ведутся эксперименты по практическому применению методов квантовой криптографии, в том числе в Российской Федерации.

Некоторые факты, подтверждающие перспективность квантовой криптографии как технологии:

- Китай в 2017 году запустил строительство невзламываемой коммуникационной сети на базе квантовой криптографии.
- 13 декабря 2017 года российская компания ИнфоТеКС представила «Квантовый телефон ViPNet» — устройство, которое позволяет соединять рабочие станции с установленным ПО ViPNet и шифровать трафик между ними с использованием квантового распределения ключей.
- В мае 2018 года в России впервые проведены успешные испытания системы квантовой и криптографической защиты информации на высокоскоростной линии связи, пригодной для использования в крупных дата-центрах.
- В сентябре 2018 года Toshiba презентовала функционирующую систему квантовой криптографии, со скоростью передачи ключей по обычному оптоволокну в 10,2 Мбит/с.

Теоретически квантовая криптография позиционируется как неуязвимое для хищения информации, однако, современные ее реализации позволяют провести успешные атаки и похитить сгенерированный ключ. Поэтому прогресс движется в сторону устранения критических уязвимостей существующих устройств и изобретению новых протоколов, а также к использованию в широком коммерческом сегменте, делая данные технологии доступнее пользователям.

Использованные источники:

1. М. Нильсен, И. Чанг. Квантовые вычисления и квантовая связь // Москва, Мир. – 2006. – 824 с.
2. С.Я. Килин. Квантовая криптография: идеи и практика // Беларуская навука. – 2007. – 391 с.
3. А.С. Холево. Введение в квантовую информацию // МЦНМО. – 2002. – 128 с.
4. К.А. Валиев, А.А. Кокин. Квантовые компьютеры: надежда и реальность // Москва-Ижевск. – 2001. – 352 с.

УДК 81-26

Биткова В.В.

студент 3 курса

**кафедра «Лингвистика в сфере деловых
и профессиональных коммуникаций»**

Уральский федеральный университет имени первого Президента

России Б. Н. Ельцина

научный руководитель: Андреева Т.Я., к.филол.н.

доцент

Россия, г. Екатеринбург

АНГЛИЦИЗМЫ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ (НА МАТЕРИАЛЕ СЛОВАРЕЙ)

Аннотация:

В статье рассматриваются англицизмы современного русского языка из словарных статей on-line словарей. Выбранные заимствования объединены по семантическим полям на основе лексико-семантического анализа. Рассчитывается частотность полученных семантических полей и анализируются наиболее частотные из них. Выделяются особенности функционирования англицизмов в данных областях деятельности. Полученные результаты подкрепляются примерами из словаря.

Ключевые слова: язык, английское заимствование, англицизм, частотность, лексико-семантический анализ.

Bitkova V.V.

student

**third year, Department of Linguistics and Professional communication in
Foreign Languages**

Ural Federal University named after the first President of Russia B. N.

Yeltsin

Russia, Ekaterinburg

Scientific supervisor: Andreeva T.Y.

candidate of philological sciences, associate professor

ANGLICISMS IN THE RUSSIAN LANGUAGE (BASED ON DICTIONARY DATA)

Abstract:

The article deals with anglicisms of the modern Russian language which are extracted from dictionary entries of on-line dictionaries. All selected loanwords are grouped in semantic fields based on the lexical-semantic analysis. The article considers the frequency of semantic fields as a whole and the most frequent of them are analyzed. The functioning of anglicisms in examined fields of works is revealed. The results are supplied with illustrative examples from the dictionary.

Keywords: language, English loanword, anglicism, frequency, lexical-semantic analysis.

В современном мире существует тенденция к осмыслению культур других народов. Появляется необходимость закрепления и обозначения новой для культуры реалии. В результате, это приводит к переносу, заимствованию лексики. Заимствованием называют процесс перехода элемента одного языка в другой в результате языковых контактов [7]. В ходе данного процесса переносится не только термин другого языка, но и само явление, предмет, представление о мире другого народа, происходит «оценка «чужого через призму «своего» [6, с. 736]. Следовательно, заимствования служат ключом к пониманию реалий другой культуры.

В связи с процессом глобализации в мире продолжается обмен элементами, специфическими для определенной культуры, между представителями различных народов. В результате этого обмена, в состав языка входят иноязычные элементы, которые в дальнейшем могут успешно ассимилироваться в системе языка и быть зафиксированными в словаре. Именно такие элементы и считаются заимствованными. Другие элементы, вошедшие в язык, могут так и остаться неосвоенным, как некоторые типы иноязычных слов, например, иноязычные вкрапления, варваризмы, экзотизмы и др. [Крысин, 2004]. Данные типы слов кажутся чужеродными для носителей языка, но, тем не менее, они составляют определенную часть словарного состава языка. Со временем они ассимилируются в языке, претерпевают графические и фонетические изменения. Некоторые слова выполняют терминологическую функцию – они представляют только понятие, соответствующее той или иной культуре и не имеют аналогов в языке-доноре [2].

Для того чтобы слово приспособилось к системе языка, оно должно пройти все языковые уровни. Л. П. Крысин выделяет следующие условия для вхождения слова в систему: передача фонетическими и графическими средствами; соотнесение с грамматическими классами и категориями; определенность значения [Крысин, 2007, с. 124]. Также стоит сказать, что слово заимствуется как часть, «кусочек лексического материала, который получает новую оформленность лишь в системе другого, языка-донора» [5, с. 235]. Оно включается в определенную парадигму, при этом, в зависимости от частеречной принадлежности, подчиняется свойственным ему грамматическим правилам.

Наиболее распространенными причинами заимствования лексики считают следующие факторы [Крысин, 2002, с. 272]:

1. Внешние (неязыковые) причины. В результате тесных политических, экономических и культурных связей между носителями языка начинается обмен специфичных для них явлений, традиций, понятий. Язык, по своей природе, неограничен от языковых контактов с другими языками. Поэтому, ослабление или усиление связей между ними влияют на сам процесс заимствования.

- Часто встречающейся причиной для пополнения лексического запаса языка является заимствование понятия вместе с предметом. Эта причина объясняется тем, что для большинства новых предметов в другом языке уже существуют термины, поэтому отсутствует необходимость в создании собственного наименования (например, такие технические изобретения, как *компьютер, пейджер, принтер*).

- Появление новых слов, которые являются синонимами к уже существующим в языке понятиям (например; *увлечение – хобби, бартер – обмен, трансформация - преобразование*).

- Стремление к международной терминологии (например, такие экономические термины, как *трейдинг, ревальвация, майнинг, франчайзинг*).

2. Внутренние (языковые) причины, определяющие следующие предпосылки к заимствованию:

- Стремление к уточнению и детализации понятия, которое объясняется следующим образом: в языке отсутствует более точное наименование, поэтому гораздо предпочтительнее использовать слово, которое содержит конкретную номинацию предмета [Дьяков, 2003]. К таким словам, также, можно отнести некоторые лексические единицы, которые со временем были вытеснены их аналогами из другого языка (*имидж* в ряде контекстов со временем вытеснил слово *образ*, вместо слова *местный* стало использоваться слово *локальный*).

- Стремление к экономии речевых средств, замена описательного оборота одним иноязычным словом (*коллектор* вместо *специалист по сбору просроченных платежей с должников по кредиту*, *киллер* вместо *наемный убийца*).

Одними из важных факторов также стоит выделить социально-психологические причины: иноязычное слово считается более «престижным», «модным». Так, например, на данный момент английский язык является международным. Поэтому, русский язык активно пополняет свой словарный запас международной терминологией именно из этого языка. Но в тоже время, появилась мода на употребление англоязычной лексики, в частности, сленга.

Кроме того, необходимо отметить актуальную для русского языка проблему, а именно проблему неумелого обращения с заимствованиями. Употребление заимствований всегда должно быть оправданным процессом.

Каждое заимствованное слово следует использовать в соответствии с определенной коммуникативной ситуацией и с определенным стилем речи.

В результате процесса «глобализации» английского языка в мире, расширения международных контактов все больше и больше слов заимствуется именно из этого языка. На данный момент английский, несомненно, является одним из значимых языков в мире. Поэтому, он оказывает огромное влияние на другие языки, в том числе, и на русский. Это влияние, в первую очередь, затрагивает лексическую сторону, в данном случае, русский язык пополняет свой словарный состав при помощи заимствований из английского языка.

Начиная с XVIII-XIX веков, русский язык активно заимствует лексику из английского, и уже ко второй половине XX века возросла интенсивность пополнения словаря заимствованиями из научно-технической, промышленной, экономической областей (*пейджер, компьютер, дефолт, менеджер, импичмент*). Особенно стоит отметить 90-е годы, на которые приходится рост употребления англоязычной лексики в связи с «модой», престижем английского языка (*гамбургер, джинсы, бренд, спонсор, клип*). Русский язык пополнялся не только международной терминологией и профессионализмами, но и сленгизмами (*герла, фейс, шузы, баксы, грини*). На данный момент англицизмы пополняют все сферы жизнедеятельности в качестве разговорной лексики.

В нашей работе мы используем понятие «англицизм» для английских слов в составе русского языка. Энциклопедический словарь Брокгауза и Эфрона предлагает такое определение: «Англицизм – особенность английского языка, перенесенная в другой язык» [Брокгауз, Ефрон, с. 45]. Такой особенностью может быть единица любого уровня. В нашей работе мы рассматривали заимствование лексических единиц из английского языка. Таким образом, можно использовать понятие англицизма А. И. Дьякова: «Англицизм – единица любого языкового уровня, перенесенная в русский язык, прошедшая определенную трансформацию или оставшаяся в своем оригинальном облике» [Дьяков, 2012, с. 6].

Целью нашего исследования было изучение английских заимствований в русском языке как языкового явления. Для достижения поставленной цели были выделены следующие задачи: определение заимствования как языкового явления; распределение по семантическим полям английских заимствований из словаря англицизмов А. И. Дьякова; сравнение частотности употребления заимствований в составе словарных полей; выделение общих закономерностей англицизмов в наиболее частотных полях.

Материалом для исследования были выбраны словарные статьи англицизмов русского языка [8]. В данном случае, мы использовали именно словарь, который в отличие от СМИ, закрепляет лексические единицы. Однако данный подход имеет свои сложности, так как словарь фиксирует только лексические единицы определенного временного периода, тогда как

языковые единицы стремительно входят в обиход русского человека. Он просто не успевает отображать их в своем составе, и поэтому, некоторые актуальные в данный период явления не встречаются в словаре, и, наоборот, в словарях существуют уже неактуальные явления, тогда как они уже устарели в обществе и люди их практически не употребляют.

Кроме того, за основу были взяты on-line словари, лексические единицы которых предшествуют появлению на страницах печатных словарей. Основой исследования послужили именно Интернет словари, так как они наиболее быстро реагируют на изменение лексической системы языка, фиксируя актуальные единицы.

В ходе исследования мы предположили, что наиболее частотными полями могут оказаться такие сферы жизнедеятельности, как информационные технологии, экономика, политика, индустрия моды и красоты, спорт.

Рассмотрим англицизмы в составе русского языка. Было проведено исследование большого по объему материала – общее количество англицизмов 20269, которые на основе лексико-семантического анализа были объединены в семантические поля: IT-технологии; Бизнес-сфера и экономика; Спорт и физкультура; Наука; Музыка; Политика и общество; Транспорт; Технические термины; Искусство; Молодежный сленг; Деятельность человека и промышленность; Сфера развлечения; Общеупотребительная лексика; Индустрия моды и красоты; Медицина; Еда и напитки; Коммуникации. Далее определялась частотность каждого поля. Полученные результаты наглядно представлены в виде диаграммы и таблицы.

Диаграмма. Распределение заимствований по семантическим полям.

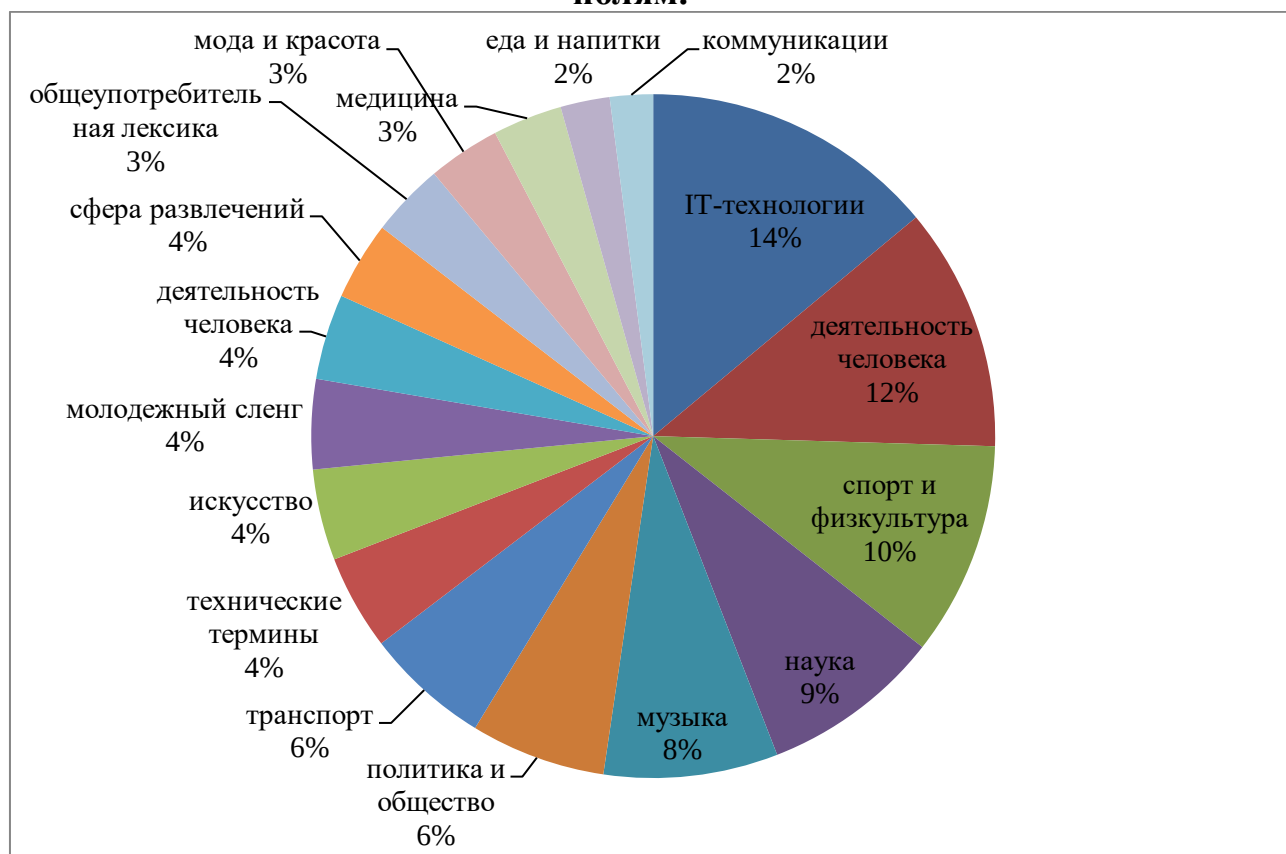


Таблица. Распределение заимствований по семантическим полям.

№	Семантическое поле	Количество (сл.)	Количество (%)	Примеры
1	ИТ-технологии	2828	14	Интернет, гипермедиа, флэш-карта, прокси-сервер, процессор, веб-браузер
2	Бизнес-сфера и экономика	2335	12	Бизнес, импорт, коммерция, менеджмент, трейд, эндаумент
3	Спорт и физкультура	2049	10	Аэробика, футбол, матч, допинг-контроль, драфт, старт
4	Наука	1726	9	Реагент, репликация, клонирование, реверберация, гистограмма, дискурс, фрейм
5	Музыка	1669	8	Рок-н-ролл, хит, продюсер, саундтрек, кавер, ремикс, мьюзикл
6	Политика и общество	1295	6	Спикер, феминизм, копирайт, урбанизм, субкультура, флэшмоб,
7	Транспорт	1199	6	Вельбот, автопилот, спорткар, экспресс, трафик, чартер
8	Технические термины	911	4	Принтер, видеокамера, магнитофон, кондиционер, компьютер, транзистор
9	Искусство	873	4	Медиа-арт, скетч, фэнтези,

				мейнстрим, вестерн, каст
10	Молодежный сленг	861	4	Хайп, фэшн, батл, бой, пати, мен
11	Деятельность человека и промышленность	819	4	Брент, тюбинг, холл, пентхаус, ферма, терминал,
12	Сфера развлечений	752	4	Шоу, хостел, ресепшн, букинг, пазл, пинбол
13	Общепотребительная лексика	708	3	Клуб, постер, регистрация, вейп-девайс, гламур, бранч
14	Индустрия моды и красоты	693	3	Пуловер, джемпер, фэшн-блоггер, топ-модель, хайлайтер, айлайнер
15	Медицина	666	3	Анестезия, флэшбэк, фрустрация, озонотерапия, эвтаназия
16	Еда и напитки	472	2	Фаст-фуд, чизкейк, чипсы, коктейль, кока-кола
17	Коммуникации	413	2	Телепорт, телешоу, смартфон, СМС, пресс-центр, медиа

С освоением новых сфер деятельности, развитием научных областей, в русский язык естественно входит все больше терминологической лексики. Как показывают частотные параметры, наиболее представленным является сфера IT-технологий (14%), далее следуют Бизнес-сфера и экономика (12%), Спорт и физкультура (10%), Наука (9%) и Музыка (8%). Все эти семантические поля как раз и представлены специальной профессиональной лексикой. Минимальная частотность оказалась у сферы Коммуникаций (2%), куда вошла лексика, связанная с различными видами средств информации и связи.

Рассмотрим наиболее частотные поля. В наше время сфера IT-технологий постоянно развивается, появляются разнообразные технические новинки, становятся актуальными продукты виртуальной и информационной деятельности человека. В основном лексика данной сферы представлена специальными терминами: *прокси-сервер* (*proxy server* – программа кэширования ответов на пользовательские запросы), *гипермедиа* (*hypermedia* – компьютерное представление данных разного типа), *симулятор* (*simulator* – программное средство, создающее впечатление действительности), *драйвер* (*driver* – дисковод).

Но необходимо обратить внимание и на тот факт, что развитие компьютерных технологий и социальных сетей привело к росту популярности данной сферы и среди молодежи. Помимо непосредственной компьютерной лексики и IT-терминов, можно выделить пласт, который относится к сленгу программистов, геймеров, пользователей социальных сетей и Интернета: *инсталлить* (от слова *to install* – устанавливать), *АФК* (*AFK* – away from the keyboard), *фиксить* (*to fix* – исправлять), *прога* (*program* – компьютерная программа), *инфодамп* (*infodump* – неуместная

публикация в сообществе).

Большой поток профессионально-деловой лексики идет из бизнес-сферы и экономики, которая представлена такими группами, как коммерция, финансы, маркетинг, реклама: *аутплейсмент* (*outplacement* – трудоустройство сокращаемых сотрудников), *реплейсмент* (*replacement* – трудоустройство одного специалиста на место другого), *продакшн* (*production* – процесс создания проекта или продукта), *тайм-менеджмент* (*time management* – наука о методах определения, как человеку спланировать время).

Лексика спортивной сферы представлена, в основном, наименованиями различных видов спорта, большинство которых образованы от английских существительных с суффиксом *-ing*: *банджи-джампинг* (*budgee jumping* – прыжок с моста, скалы), *кайтсерфинг* (*kitesurfing* – разновидность серфинга). Для наименования людей используется суффикс *-er*: *стайер* (*stayer* – спортсмен, специализирующийся на преодолении длинных дистанций), *аутфайтер* (*out fighter* – боксер, ведущий бой на дальней дистанции). Стоит выделить и сленгизмы: *оншор* (*onshore* – ветер, дующий с океана на берег), *дерби* (*derby* – встреча двух команд из одного города), *глорихантер* (*gloryhunter* – болельщик, начавший поддерживать клуб из-за его успехов).

Научная сфера представлена различными терминами из таких научных областей, как естественные, точные и социальные науки: *фрейм* (*frame* – структура, содержащая описание объекта), *плазмон* (*plasmon* – плазменная волна, квант плазменный колебаний), *предиктор* (*predictor* – экстраполяционная функция), *аллель* (*allele* – один из генов, определяющих развитие того или иного признака). Достаточно широко представлена лексика, связанная с названиями научных областей, направлений, подходов: *эквилингвизм* (*eqilingualism* – максимальный билингвизм), *экстернализм* (*externalism* – направление в истории и философии науки), *презервационизм* (*preservationism* – природоохранное течение и философское направление), *пробабиллизм* (*probabilism* – рассмотрение чего-либо с точки зрения вероятности).

Среди музыкальной лексики чаще всего встречаются названия различных жанров музыки, а также названия разновидностей танцев: *рэп-рок* (*rap rock*), *кантри-блюз* (*country blues*), *фолк-джаз* (*folk jazz*), *хаус* (*house*), *фристайл* (*freestyle*). В музыкальной индустрии используются и сленговые выражения: *ивент* (*event* – музыкальное мероприятие), *истеблишмент* (*establishment* – музыкальная записывающая индустрия), *лайв* (*live* – запись музыкального произведения во время концерта).

Большинство проанализированных нами англицизмов являются существительными, гораздо меньше по числу глаголов и прилагательных. Стоит отметить, что многие слова в процессе заимствования подстраиваются под систему заимствующего языка и изменяются не только графически, но морфологически. При заимствовании существительных английский суффикс

–tion при переходе в систему русского языка изменяется на суффикс –ция: *имперсонация, сегментация, хезитация*. Суффикс –ity передается как –ость в русском языке: *виральность, эластичность, эвиденциальность, сингулярность*. Значительное число заимствованных существительных имеют окончания –ing: *геотаргетинг, сорсинг, аквабилдинг, ремастеринг, битмэтчинг, инбридинг, сортинг*.

Многие глаголы в составе английского языка при переходе в русский язык заимствуются в качестве существительных: *инвайт* – приглашение на участие в проекте (от англ. *to invite*), *инсталл* – установка приложения (от англ. *to install*), *дайв* – погружение под воду с аквалангом (*to dive*), *лид* – ведущий мелодический голос (*to lead*), *бленд* – способ словообразования (*to blend*).

Для многих глаголов стоит особо отметить прибавление суффикса –ить/-ать: *фолловить* (*to follow* – добавлять людей в ленту для чтения их записей), *промотировать* (*to promote*), *трэшиить* (*to thrash* – ломать что-либо скейтбордом), *хаслить* (*hustle* – читать рэп), *верифицировать* (*to verify* – подтверждать).

Прилагательные также подстраиваются под систему русского языка. Так ко многим прилагательным добавляется окончание и суффикс –ный/ний: *виральный* (*viral* – вирусный), *бихевиоральный* (*behavioral* – поведенческий подход), *дистрибутивный* (*distributive* – разделительный), *амбивалентный* (*ambivalent* – двойственный).

Среди англицизмов можно наблюдать полукальки: *облачная технология* (*cloud technology* – технология глобальных сетей), *кибербезделье* (*cyber loafing* – просиживание в интернете в рабочее время), *чайка-менеджмент* (*seagull management* – особый стиль управления).

В целом, одной из причин повышенного интереса к английскому языку было стремление к подражанию образу жизни жителей англоязычных стран. Поэтому отдельно стоит выделить довольно большой пласт лексики повседневного и бытового общения, который представлен сленгом. Некоторые из них представляют искаженные англоязычные слова (*юзер, хоум, чилаут, джанк-фуд*). Молодежь может неосознанно или же сознательно искажать иностранные слова, в результате неправильного прочтения, с их помощью создавать какие-то новые выражения. Посредством игры звуками, за счет прибавления, перемещения некоторых звуков в заимствованном английском слове образуются новые слова, которые активно употребляются в речи молодежи (*герла, кеборда, плэить*).

На основе вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

Заимствование слов из другого языка – естественный процесс пополнения словарного состава. Такой способ не только переносит языковые реалии одной культуры в языковое пространство другой, но и старается адаптировать их под свою культуру. Среди иноязычных вхождений можно отметить как собственно заимствования, так и такие виды, как экзотизмы, иноязычные вкрапления, варваризмы и т.д. Они входят в язык, но

окончательно не закрепляются в нем, так как являются чужеродными для представителей определенной культуры.

Среди причин заимствования выделяют как внешние, так и внутренние. Как показано в нашем исследовании, большинство лексики в русском языке, заимствованной из английского, определяется внутренними причинами и является обоснованным и естественным явлением. С другой стороны, возникает вопрос об использовании некоторых пластов лексики лишь для того, чтобы показать приверженность той или иной культуре, знания языка той или иной страны или же из-за престижа того или иного языка. Такие примеры могут быть объяснимы лишь экстралингвистическими причинами.

Для русского языка вхождение новой англоязычной лексики – современная языковая тенденция. Она является закономерной, т. к. осваивается лексика другого языка, международные термины разных сфер жизни активно входят в язык. С другой стороны стоит отметить такую опасную тенденцию, когда в связи с массовым заимствованием лексики другого языка теряется самобытность, уникальность данного языка, что в дальнейшем может привести к потере интереса к русскому языку и родной культуре.

Каждый год словарный состав русского человека пополняется новыми англицизмами, словарь не всегда успевает зафиксировать все языковые инновации. Многие слова уже давно проникли в русский язык и больше не воспринимаются как иностранные, поэтому невозможно избежать их использования. Наиболее быстро на такое изменение в системе языка реагируют online словари, успевая фиксировать все актуальные явления.

Извлечено из словаря 20269 англицизмов, которые на основе лексико-семантического анализа объединены в семантические поля. Получено 17 семантических полей, отображающих наиболее распространенные сферы человеческой деятельности. Самыми распространенными являются сфера IT-технологий (14%), Бизнес-сфера и экономика (12%), Спорт и физкультура (10%), Наука (9%) и Музыка (8%). Также установлено, что большинство лексических заимствований представлены существительными, которые, при вхождении в систему русского языка, изменяются не только графически и фонетически, но и морфологически. Среди молодежи популярно использование сленговых выражений, большинство из которых представляют собой искаженные англоязычные слова.

Использованные источники:

1. Брокгауз Ф., Ефрон И. Иллюстрированный энциклопедический словарь. М. : Эксмо, 2006. 986 с.
2. Гальперин И.Р. Стилистика английского языка. М. : Высшая школа, 1977. 335 с.
3. Дьяков А.И. Причины интенсивного заимствования англицизмов в современном русском языке // Язык и культура. Новосибирск, 2003. №5 (8). С. 35-43 ; Его же. Особенности функционирования англицизмов

тематической группы «Обиходно-бытовая лексика» // Язык и культура. Новосибирск, 2012. №4 (20). С. 5-21.

4. Крысин Л. П. Иноязычные слова в современном русском языке // Современный русский язык: Лексикология. Фразеология. Лексикография: Хрестоматия и учебные задания. СПб. : Филологический факультет СПбГУ, 2002. 496 с. ; Его же. Русское слово, свое и чужое: исследования по современному русскому языку и социолингвистике. М. : Языки славянской культуры, 2004. 888 с.; Его же. Современный русский язык. Лексическая семантика. Лексикология. Фразеология. Лексикография: учеб. пособие для студ. филол. фак. высш. учеб. заведений. М. : Издательский центр «Академия», 2007. 240 с.

5. Смирницкий А. И. Лексикология английского языка. М. : Издательство литературы на иностранных языках, 1956. 260 с.

6. Таганова Т. А. Ксенонимы-русизмы XXI века в англоязычной периодике и лексикографии // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2010. № 4 (2). с. 736-738.

7. Добродомов И. Г. Заимствование [Электронный ресурс] // Лингвистический энциклопедический словарь / Ин-т языкознания АН СССР; под ред. В. Н. Ярцевой. М. : Сов. энциклопедия, 1990. URL: <http://tapemark.narod.ru/les/158a.html> (дата обращения: 04.02.2019).

8. Дьяков А.И. Словарь англицизмов русского языка [Электронный ресурс]. 2014. URL: <http://www.anglicismdictionary.ru> (дата обращения: 12.12.2018).

АДСОРБЦИОННЫЙ СПОСОБ ОСУШКИ ГАЗА

Аннотация: Многие углеводородные газы, подлежащие переработке, содержат влагу. Наличие влаги в углеводородном газе отрицательно сказывается на процессах его переработки. При переработке влажных газов ухудшаются основные технико-экономические показатели работы установок. Сушку промышленных газов осуществляют различными методами. Для получения газов с низким влагосодержанием наиболее эффективно применять адсорбционный метод сушки.

Ключевые слова: Углеводородные газы, газовые гидраты, метанол, гликоль, адсорбционный метод сушки, силикагель, алюмогель, боксит, синтетические цеолиты, активированный уголь, адсорбент, механическая прочность, селективность.

Bozorov G.R., c.t.s., associate professor

Abduraxmonov Sh.M., master student

Bukhara engineering-technological institute

Uzbekistan, Bukhara

ADSORPTION GAS DRYING METHOD

Annotation: Many hydrocarbon gases to be processed contain moisture. The presence of moisture in the hydrocarbon gas adversely affects the processes of its processing. During the processing of wet gases, the main technical and economic indicators of plant operation are deteriorating. The drying of industrial gases is carried out by various methods. To obtain gases with low moisture content is most effective to use the adsorption method of drying.

Keywords: Hydrocarbon gases, gas hydrates, methanol, glycol, adsorption drying method, silica gel, aluminum gel, bauxite, synthetic zeolites, activated carbon, adsorbent, mechanical strength, selectivity.

Адсорбционный метод сушки позволяет максимально извлечь влагу из промышленных газов и, следовательно, снизить температуру точки росы. Транспортировка влажного газа приводит к выпадению водяного конденсата в трубах, а также к образованию кристаллогидратов. Кристаллогидраты отлагаются на поверхности труб и оборудования, сужают диаметр проходных отверстий и приводят к увеличению гидравлического сопротивления при прохождении технологического потока по трубам. Требования по степени сушки, предъявляемые к углеводородным газам, тем выше, чем ниже температура их транспортировки и переработки. Если

газ содержит кислые компоненты, то присутствие в нем значительных количеств водяных паров приводит к возникновению активных коррозионных процессов на поверхности труб и оборудования.

При взаимодействии компонентов углеводородного газа с водой могут образовываться гидраты. Газовые гидраты - это твердые кристаллические соединения, образующиеся при определенных условиях из воды и низкомолекулярных газов. По внешнему виду гидраты напоминают лед или снег. Отложение гидратов на стенках трубопровода может привести к полному прекращению прохождения газа. Условия образования гидратов - это в первую очередь наличие капельной влаги. Следовательно, чтобы избежать образования гидратов, необходимо производить осушку газа. В исключительных случаях в систему подается метанол или гликоль, которые связывают влагу и предотвращают выпадение гидратов.

Наиболее часто гидраты образуются в местах дросселирования газа, за счёт чего происходит резкое снижение его температуры. В этих условиях из газа выделяется влага, которая насыщается газом и превращается в гидраты.

Процесс осушки углеводородных газов можно осуществлять с помощью четырех методов: охлаждением, абсорбцией, адсорбцией и комбинированием предыдущих трех методов. Для получения низких точек росы при невысокой влагоемкости углеводородного газа рекомендуется применять адсорбционный метод осушки.

Адсорбционный метод разделения газовых смесей основан на избирательном поглощении углеводородов (или влаги) твердыми сорбентами, которые хорошо адсорбируют высшие углеводороды и практически не поглощают метан.

В качестве адсорбентов применяют следующие пористые вещества со значительной внутренней поверхностью пор: силикагель, алюмогель, боксит, синтетические цеолиты (молекулярные сита). Эти адсорбенты изготавливают в виде гранул и шариков для уменьшения гидравлического сопротивления в слое, через который пропускается осушаемый газ. Для отбензинивания газов применяют также активированный уголь.

Твердые сорбенты (адсорбенты), применяемые на адсорбционных установках, обладают способностью адсорбировать влагу и углеводороды из газа при одних условиях и отдавать при других. Количество адсорбируемого газа и пара зависит от свойств адсорбента и сорбируемого вещества.

Одна из важнейших характеристик адсорбента - его адсорбционная емкость, т. е. количество вещества, которое может быть поглощено единицей массы или объема адсорбента при данных условиях адсорбции. Единицы измерения адсорбционной емкости - %, г/г, г/100 г и т. д. Адсорбционную емкость иногда называют активностью адсорбента. Один и тот же адсорбент по отношению к различным веществам обладает разной активностью. Адсорбционная (поглотительная) активность адсорбентов зависит также от внешних условий адсорбции (давления, температуры и концентрации адсорбата в потоке).

Количество вещества, поглощаемое адсорбентом, определяется состоянием равновесия. Процесс адсорбции в условиях равновесия количественно принято представлять изотермой адсорбции, выражающей связь количества вещества, адсорбированного единицей массы или объема адсорбента, с концентрацией адсорбата в газовой или жидкой фазе при постоянной температуре процесса.

Промышленные адсорбенты должны удовлетворять следующим требованиям: иметь большую адсорбционную емкость и высокую механическую прочность, обладать высокой селективностью, способностью к регенерации и стабильностью адсорбционных свойств в условиях длительной эксплуатации, быть нетоксичными и некоррозионно-активными, иметь низкую стоимость.

Адсорбционные свойства адсорбентов существенно зависят от способа их приготовления и активации.

Примером применения процесса адсорбции может служить извлечение жидких углеводородов из потоков газа, содержащих мало тяжелых компонентов, активированным углем, удаление воды из газа силикагелем или алюмогелем, удаление меркаптанов молекулярными ситами и т.п.

При контакте с поглощаемым веществом адсорбент постепенно насыщается. Полное его насыщение в статических условиях обычно называют статической активностью, а в динамических условиях -- динамической активностью. Динамическая активность всегда ниже статической и является одним из основных параметров адсорбента при технологических расчетах.

Адсорбционные способы имеют ряд преимуществ по сравнению с абсорбционными, а в условиях, где требуется глубокая осушка газа, становятся незаменимыми. К преимуществам адсорбционных способов осушки газа относятся: возможность получения точки росы до минус 50 °С и ниже; незначительное влияние температуры и давления на процесс извлечения; относительная простота аппаратуры; малые эксплуатационные расходы. Недостатки адсорбционных способов - большие перепады давления, относительно высокие затраты тепла и истирание адсорбента.

Использованные источники:

1. Балыбердина И.Т. Физические методы переработки и использования газа. - М: Недра, 1999. - С. 248.
2. Гриценко АМ. Научные основы промысловой обработки углеводородного сырья. - М.: Недра, 1977. - С. 239.
3. Коротаев Ю.П., Лутошкин Т.С, Нам Н.К. К вопросу о борьбе с гидратами методом вымораживания//Газовая промышленность. - 2001. - №4.
4. Коротаев Ю.П., Тагиев В.Г., Гергедава Ш.К. Системное моделирование оптимальных режимов эксплуатации объектов добычи природного газа. -- М: Недра, 1989. - С. 264.
5. Лутошкин Г.С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды. - М: Недра, 1979. - С. 319.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ КОМПРИМИРОВАНИЯ

Аннотация: в данной статье изучены основные направления повышения энергоэффективности технологии компримирования газа. Определены наиболее целесообразные типы компрессоров и двигателей для удовлетворения потребности технологических процессов (поршневые и центробежные компрессоры, ГТД и ЭД:) и области их преимущественного использования.

Ключевые слова: компрессор, транспорт газа, энергоэффективность, компримирования, агрегат, двигатель, напор.

Bozorov G.R., c.t.s., associate professor

Jurakulov B.E., master student

Bukhara engineering-technological institute

Uzbekistan, Bukhara

ENERGY EFFICIENCY OF COMPRESSION TECHNOLOGY

Abstract: this article examines the main directions of improving the energy efficiency of gas compression technology. The most appropriate types of compressors and engines to meet the needs of technological processes (piston and centrifugal compressors, gas turbine engines and ED:) and the areas of their primary use are determined.

Keywords: compressor, gas transport, energy efficiency, compression, unit, engine, pressure.

Энергосбережение в ГП, как приоритетная стратегическая задача развития отрасли была обозначена в середине 80 гг. [1]. Ряд проблем повышения энергоэффективности ГПА были рассмотрены и решены ранее, в рамках задач выбора типа привода, компрессоров для оснащения ГПА, конструктивного совершенствования узлов (агрегатов) ГПА [2].

Основные направления повышения энергоэффективности технологии компримирования [2,3,4,]:

- рациональный выбор основного газоперекачивающего оборудования: согласование параметров режимов работы и оптимальной области характеристики ГПА;

- повышение энергоэффективности схем компримирования;

- повышение эффективности работы основного газоперекачивающего оборудования - увеличение КПД привода и компрессора, снижение интенсивности ухудшения технического состояния, оперативное

регулирование работы ГПА, с целью минимизации энергозатрат.

Задача сравнения различных видов компрессорных машин и приводных двигателей впервые была научно поставлена и решена Б.П. Поршаковым в 1961 г [5,6]. Также вопросами выбора типа машин и определением области их применения в различное время занимались Генкин К.И., Белоконов Н.И., Поршаков Б.П., Промтов А.И., Семичев В.Г., Доброхотов В.Д, Смерека Б.М., Аркский А. К. [6].

В разные периоды развития ГП рассматривалась возможность использования различных типов компрессорных машин (КМ): поршневых [7]; ЦБК с радиальным входом, ЦБК с осевым входом и регулируемым входным направляющим аппаратом [8]; осевых компрессоров природного газа [9]. А также различных типов привода: поршневой двигатель, паровая турбина, электродвигатель, газотурбинный двигатель (простого цикла одновальный, со свободной турбиной, с регенерацией тепла выхлопных газов).

Научное обоснование критериев оценки энергоэффективности режимов работы и принципов регулирования ГПА было выполнено Н.И. Белоконовым в 1964-69 гг. [6,8]. Это послужило базисом при решении задач оперативного контроля режимов работы и технического состояния газотурбинных ГПА [10], создания систем управления [11].

Определению оптимальной схемы компримирования посвящены работы [1,2]. В ООО «Газпром ВНИИГАЗ» изучению проблем энергосбережения посвящены работы Галиуллина З.Т., Леонтьева Е.В., Хворова Г.А., Огнева В.В., Стурейко О.П., Щуровского В.А., Веретельника А.В. На основании результатов исследований разработаны Программы энергосбережения в ОАО «Газпром» на 2002-2003 гг., на 2004-2006 гг., на 2007-2010 г., а также нормативные документы, определяющие порядок нормирования и контроля потребления ТЭР [12].

В качестве наиболее значимых результатов научных исследований, применительно к энергоэффективности компримирования природного газа следует выделить следующие:

1) Определены наиболее целесообразные типы компрессоров и двигателей для удовлетворения потребности технологических процессов (поршневые и центробежные компрессоры, ГТД и ЭД:) и области их преимущественного использования [10]:

- поршневые - различные технологические модификации с широким диапазоном степеней сжатия и давлений при относительно небольших объемных расходах и единичных мощностях (до 2,0 МВт);

- газотурбинные ГПА с ЦБК - линейные и дожимные компрессорные станции на крупных газотранспортных системах;

- электроприводные ГПА - КС в районах крупных энергосистем.

2) В области магистрального транспорта газа: обоснование типоразмерного ряда ГПА, оптимальности полнонапорной технологии компримирования для отечественных газотранспортных систем (конец 60-х -

начале 70-х годов, Е.В. Леонтьев, С.Н. Сеницын, И.В. Барцев). Экономическая целесообразность применения полнонапорной схемы обусловлена упрощением общей схемы КС, сокращением количества установленных ГПА, снижении величины гидравлических потерь, более высокой эффективностью на переменных режимах работы.

3) Для промысловых ДКС [1, 10]: методическое сопровождение использования и обоснование типоразмерного ряда ГПА (СПЧ), построение и исследование функции суммарных затрат на создание и эксплуатацию ДКС [13].

В рамках решения проблемы энергосбережения в настоящее время вновь возник интерес к применению ГТУ «сложного» цикла (с регенератором, парогазовый цикл), электродвигателя с регулируемым приводом, ЦБК с осевым входом, ЦБК с регулируемым сопловым аппаратом, осевого газового компрессора [14]. Также стала очевидной необходимость системного подхода для решения существующих задач и применения методов многопараметрической оптимизации. Однако в настоящее время, в основном реализуется более простая локальная оптимизация, которая имеет незначительный потенциал для улучшения показателей эффективности, например, как при оперативном регулировании работы КС [1].

Можно выделить ряд работ (Завальный П.Н., Калинин А.Ф., Ярунина Н.Н., Веретельник А.В.) в отдельное направление, посвящённое формализации и алгоритмизации системного подхода и адаптации методик многокритериальной оптимизации для технологических объектов ГП [15].

Одной из причин препятствующей повышению эффективности работы является неприспособленность существующих технических решений к работе на нерасчётных режимах, возникающих из-за отличия фактических параметров работы технологического оборудования от проектных значений [16]. Это не позволяет реализовать на практике потенциал эффективности, заложенный при проектировании. Поскольку потенциал повышения энергоэффективности путём оперативного регулирования мал (порядка 1,0 - 2,0 %) [14], то существенное улучшение энергетических характеристик системы возможно только за счёт её адаптации всей системы к фактическим условиям эксплуатации (реконструкция, техническое перевооружение). Это требует дополнительных временных и финансовых затрат. Поэтому необходима разработка технических решений, показатели эффективности которых в наименьшей степени чувствительны к отклонению фактических показателей от проектных.

Использованные источники:

1. Калинин А.Ф. Эффективность и регулирование режимов работы систем трубопроводного транспорта природного газа. - М.: МПА-Пресс, 2004. - 168 с.
2. Леонтьев Е.В. Интенсификация магистрального транспорта газа / З.Т. Галлиулин, Е.В. Леонтьев-М.: Недра, 1991. -272 с.

3. Концепция энергосбережения в ОАО «Газпром» на 2001-2010 гг. - М.: ООО «ИРЦ Газпром», 2001. - 66 с.
4. Современное состояние и перспективное развитие направлений энергосбережения в транспорте газа, А.Г. Ишков, Г.А. Хворов, М.В. Юмашев, Е.В. Юров, Л.К. Ешич// Газовая промышленность - 2003. - №2. - 2010, №10, С. 41-42.
5. Оценка эффективности работы систем компримирования компрессорных станций/ А.Ф. Калинин, В.В. Кичатов, А.Ю. Торопов // Труды Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина, -№4 (257) октябрь-декабрь -С. 85-95.
6. Сопоставление различных видов энергоприводов к центробежным нагнетателям на КС МГ/ Б.П. Поршаков, Р.М. Бикчентай, И.А. Стрельцов // Газовая промышленность -1966. - №11 - С. 50-56.
7. Генкин К.И. Технический уровень отечественных газоперекачивающих агрегатов и мероприятия по его повышению// Научно-технический обзор, М.: Всесоюзный научно-исследовательский институт природных газов, 1965. - с.23.
8. Щуровский В.А. Развитие энергопривода для компрессорных станций газовой промышленности (Краткий исторический очерк), М. изд-во ВНИИГАЗ,- 29 с.
9. Газоперекачивающий агрегат/ А.М. Люлька, А.И. Гриценко, Ю.Н. Васильев, Л.С. Золотаревский, К.Г. Евграфов, Е.А. Сатановский, А.А. Столяров (СССР). - №1160081; Заявлено: 09.06.83; Опубликовано: 07.06.85, Бюл. № 21.
10. Влияние загрязнений на работу осевых компрессоров ГТУ / А.П. Тарабрин, В.А. Щуровский, А.И. Бодров // Газовая промышленность - 1995 - №7 -С.30-31.
11. Управление нагнетательной компрессорной станцией / В.И. Истомин, А.В. Огородник, В.Ф. Картунова // Газовая промышленность - 1991 - №4 - С. 22-24.
12. СТО Газпром 2-1.20-122-2007 «Методика проведения энергоаудита компрессорной станции, компрессорных цехов с газотурбинными и электроприводными газоперекачивающими агрегатами».
13. Барцев И. В. Исследование технологических параметров компрессорных станций с центробежными нагнетателями природного газа: Дис. на соискание учёной степени канд. техн. наук: 05.15.07, Москва, 1978 - с.156.
14. Основные направления развития и технико-технологические решения в газоперекачивающей технике для компрессорных станций: Материалы заседания секции «Транспортировка и подземное хранение газа «Научно-технического совета ОАО»Газпром» (Москва, июнь 2007 г.) - М.: ООО «ИРЦ Газпром», 2007 - 57 с.
15. Завальный П.Н. Оптимизация совместной работы системы «ГАЗОПРОВОД-НАГНЕТАТЕЛЬ-ГТУ» //Газовая промышленность - 2001 - №3 -С. 34-35.

16. Чурикова М.М. Эффективность использования газоперекачивающих агрегатов различной единичной мощности на магистральных газопроводах: Автореф. дис. на соискание учёной степени канд. техн. наук: 25.00.19 - Москва, 2009 - с.23.

УДК 665.5

**Бозоров Г.Р., к.т.н.
доцент**

Каршиев З.

студент магистратуры

Бухарский инженерно-технологический институт

Республика Узбекистан, г. Бухара

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ ГАЗОВ ОТ СЕРОВОДОРОДА ФИЗИЧЕСКОЙ АБСОРБЦИЕЙ

Аннотация: в данной статье рассмотрено преимущество процесса «Селексол» для очистки газа от кислых компонентов и сравнены показатели с другими абсорбентами. Процесс "Селексол" позволяет выделить из углеводородного газа кислый газ, богатый сероводородом, что значительно улучшает показатели последующего процесса получения серы из этого газа. По этой же причине процесс "Селексол" часто используют для очистки от H₂S предназначенного для закачки в пласт, газа, когда не требуется удалять его инертные компоненты.

Ключевые слова: кислый газ, сероводород, температура, абсорбция, абсорбент, осушка газа.

Bozorov G.R., c.t.s., associate professor

Karshiyev Z., master student

Bukhara engineering-technological institute

Uzbekistan, Bukhara

STUDY THE PROCESS OF GAS PURIFICATION FROM HYDROGEN SULFIDE BY PHYSICAL ABSORPTION

Abstract: this article discusses the advantage of the process "Selexol" for purification of gas from acidic components and compared with other absorbents. The "Selexol" process allows to extract from hydrocarbon gas an acid gas rich in hydrogen sulfide, which significantly improves the performance of the subsequent process of obtaining sulfur from this gas. For the same reason, the process "Selexol" is often used for cleaning of H₂S gas intended for injection into the formation, when it is not required to remove its inert components.

Keywords: acid gas, hydrogen sulfide, temperature, absorption, absorbent, gas drying.

В последние годы получили развитие методы очистки, основанные на использовании физической абсорбции сероводорода. Процессы физической абсорбции основаны на растворении компонента газа в жидкости,

определяемом законом Генри. Количество растворяющегося компонента тем больше, чем выше его парциальное давление и коэффициент растворимости, увеличивающийся с понижением температуры.

Различными фирмами разработаны промышленные процессы очистки газа с использованием этих растворителей, рассчитанные на различные параметры как исходного газа (содержание и состав вредных примесей, количество выносимого конденсата и др.), так и очищенного газа (требования по глубине очистки, селективность по компонентам вредных примесей и др.) [1].

Таблица 1. Характеристики некоторых физических абсорбентов

Абсорбент	Формула	Молекулярная масса	Плотность ρ_{204}	Температура кипения, °C
Этиленгликоль	C ₆ H ₆ O ₂	62	1,116	197
Диэтиленгликоль (ДЭГ)	C ₄ H ₁₀ O ₃	106	1,118	245
Триэтиленгликоль (ТЭГ)	C ₆ H ₁₄ O ₄	150	1,126	287
Сульфолан (тетрагидротиофенди оксид)	C ₄ H ₁₂ O ₂	124	1,260	286
N- метилпирролидон (N-МП)	C ₅ H ₁₁ N	85	1,030	206
Трибутилфосфат (ТБФ)	(C ₄ H ₉ O) ₃ PO	266	0,970	289

В процессе "Селексол" используют в качестве абсорбента диметиловый эфир полиэтиленгликоля (фирменное название "селексол") - комплексное вещество, хорошо поглощающее все сернистые соединения, диоксид углерода и водяные пары. Основные показатели качества селексолоа следующие:

плотность - 1031 кг/м³; средняя молекулярная масса - 280; вязкость при 25 °C - 0,0058 Па·с; температура застывания - 23 - 29 °C; давление насыщенных паров при температуре 25 °C – $P < 1,3$ Па.

Селексол для абсорбции используют в концентрированном виде [содержание воды от 0 до 5%(масс.)].

К существенным преимуществам селексолоа, выгодно отличающим его от других абсорбентов, можно отнести следующие:

стабильность абсорбционной способности (до 10 лет); хорошая биологическая разлагаемость; нетоксичность и очень малая коррозионная активность; небольшая теплота абсорбции; высокая гигроскопичность и возможность достижения низкой точки росы газа в одну ступень; низкая склонность к вспениванию и малое давление насыщенных паров[2].

Этот процесс внедрен на месторождении газа в Дюсте, ФРГ.

В заключение следует отметить, что процесс "Селексол" обладает высокой избирательностью по сероводороду, растворимость которого в

поглотителе в 9 - 10 раз выше, чем углекислого газа, и поэтому его использование позволяет достичь глубокой очистки газа от серосодержащих компонентов. По основным экономическим показателям этот процесс превосходит другие.

Использованные источники:

1. Мановян А.К. Технология первичной переработки нефти и природного газа. М.: Химия, 2001. 568с.
2. Балыбердина И.Т. Физические методы переработки и использования газа. М.: Недра, 1988. 248с.

УДК 665.5

Бозоров Г.Р., к.т.н.

доцент

Рузиев А.Т.

старший преподаватель

Зарипов М.Х.

студент магистратуры

Бухарский инженерно-технологический институт

Республика Узбекистан, г. Бухара

АНАЛИЗ МЕТОДА ОЧИСТКИ ГАЗОВ ОТ КИСЛЫХ КОМПОНЕНТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ РАСТВОРОВ ГИДРОКСИДОВ ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ

Аннотация: в статье анализируется абсорбционный метод очистки газов «ЭЛСОР» и приведены его основные показатели.

Ключевые слова: сырой газ, раствор, гидроксид натрия, абсорбент, расход, концентрация.

Bozorov G.R., c.t.s., associate professor

Ruziyev A.T., senior teacher

Zaripov M.X., master student

Bukhara engineering-technological institute

Uzbekistan, Bukhara

ANALYSIS OF THE METHOD OF PURIFICATION OF GASES FROM ACIDIC COMPONENTS WITH THE USE OF SOLUTIONS OF ALKALI METAL HYDROXIDES

Abstract: the article analyzes the absorption method of gas purification "ELSOR" and presents the main indicators of the process.

Keywords: crude gas, solution, sodium hydroxide, absorbent, flow rate, concentration.

Способ очистки газа от серосодержащих примесей включает приготовление раствора гидроксида щелочного металла из исходного раствора сульфата щелочного металла, контактирование газа с раствором гидроксида щелочного металла с получением насыщенного раствора

гидроксида щелочного металла, его регенерацию. Исходный раствор сульфата щелочного металла с концентрацией 10-15% подают в анодную и катодную камеры диафрагменного электролизера с использованием микропористой диафрагмы из керамики на основе оксида циркония или из керамики на основе оксида циркония, содержащей добавки оксидов алюминия и иттрия. При этом раствор гидроксида щелочного металла, полученный в катодной камере, направляют на контактирование с газом, а раствор кислоты, полученный в анодной камере, подают на регенерацию насыщенного раствора гидроксида щелочного металла. Такой метод позволяет повысить степень очистки от серосодержащих примесей и снизить энергозатраты.

Метод "ЭЛСОР" относится к области химической технологии, а именно к процессам абсорбционной очистки газов от серосодержащих примесей, и может быть использовано в процессах очистки газов различного состава и различного происхождения, в том числе природных, попутных и технологических газов, в частности биогаза, попутного газа нефтяных месторождений, топливных газов, поступающих на объекты теплоэнергетических хозяйств, вентиляционных и технологических газовых выбросов (залповых и регулярных) на объектах химической, нефтехимической промышленности, а также в производстве спецтехники и боеприпасов, содержащих сероводород и меркаптаны.

Способ очистки "ЭЛСОР", обеспечивает наивысшее качество очистки, т.к. растворы гидроксидов щелочных металлов являются лучшими абсорбентами H_2S и других серосодержащих примесей, является экономичным, так как расходный материал для процесса очистки - только электроэнергия и процесс очистки проводится при низких температурах, а получение гидроксида натрия из исходного раствора и регенерация насыщенного кислыми газами раствора после очистки осуществляется с помощью одного и того же электрохимического реактора, т.е. электроэнергия, затраченная на получение абсорбента, эквивалентно обеспечивает также и его регенерацию. Кроме этого способ "ЭЛСОР" можно осуществлять как в стационарных, так и в передвижных установках.

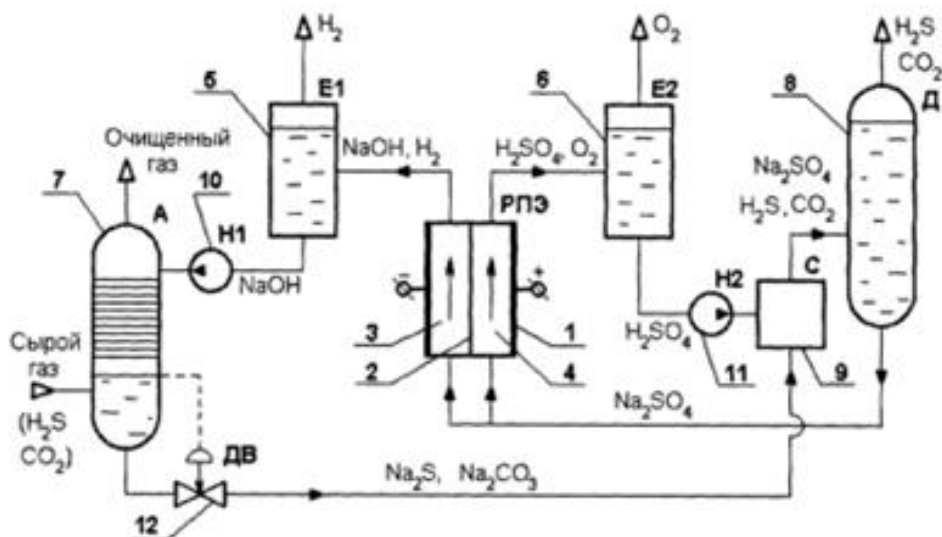


Рис. 1. Установка для очистки газа от серосодержащих примесей содержит: диафрагменный электрохимический реактор 1, разделенный диафрагмой 2 на катодную 3 и анодную 4 камеры, емкость 5 для накопления щелочного раствора, емкость 6 для накопления серной кислоты, абсорбер 7 и десорбер 8. Установка также содержит смеситель 9, насосы 10 и 11, дроссель-вентиль 12 и газо- и гидравлическую обвязку, включающую подающие и отводящие патрубки.

Способ реализуется с помощью установки, изображенной на рисунке 1. Катодная камера 3 реактора 1 и емкость 5 заполняют исходным водным раствором сульфата щелочного металла. Анодную камеру 4 реактора 1 и емкость 6 заполняют исходным раствором - водным раствором сульфата щелочного металла. На электроды реактора 1 (не показаны) подают напряжение и включают насосы 10 и 11. В процессе электролиза исходный раствор сульфата щелочного металла подвергают электрохимическому воздействию в катодной камере 3, превращая его в гидроксид щелочного металла, который накапливают в емкости 5. В емкости 6 в то же время накапливают раствор серной кислоты, образующейся в анодной камере 4 реактора 1.

Раствор гидроксида щелочного металла из емкости 5 насосом высокого давления 10 подают в верхнюю часть абсорбера 7, в нижнюю часть которого поступает сырой газ, подлежащий очистке. Кислые компоненты, содержащиеся в газе, взаимодействуют с поглотителем - раствором гидроксида щелочного металла и очищенный газ выводят из верхней части абсорбера 7.

Насыщенный раствор поглотителя через дроссель-вентиль 12 выводят из нижней части абсорбера 7 и направляют в смеситель 9, в который насосом 11 подают раствор серной кислоты из емкости 6. В смесителе 9 протекают процессы регенерации поглотителя и выделение поглощенных примесей. Газожидкостную смесь из смесителя 9 подают в десорбер 8, из верхней части которого выводят кислые газы, а из нижней части - раствор сульфата щелочного металла, который вновь поступает в катодную 3 и анодную 4

камеры реактора 1.

Таблица 1.

Количество NaOH, необходимое для очистки 1000 нм³ газа от сероводорода при любом соотношении CO₂:H₂S

Содержание сероводорода в газе, %	Содержание сероводорода в 1000 нм ³ газа, кг	Количество NaOH для очистки 1000 нм ³ газа, кг	Затраты электроэнергии для синтеза NaOH, кВт*ч
0,1	1,5	5,0	14
0,2	3,0	10,0	28
0,3	4,5	15,0	42
0,4	6,0	20,0	56
0,5	7,5	25,0	70
1,0	15,0	50,0	140
5,0	75,0	250,0	700
10,0	150,0	500,0	1400

Таблица 2.

Показатели работы установки для электрохимического синтеза гидроксида натрия и серной кислоты из раствора сульфата натрия производительностью 10 кг NaOH в час

Наименование	Значение
Расход электроэнергии на электрохимический синтез NaOH и H ₂ SO ₄ , кВт* ч	28
Расход электроэнергии на вспомогательные работы (приготовление и очистка подпиточного раствора, подача воды охлаждения, приготовление раствора для очистки электрохимических реакторов), кВт* ч	2
Расход сульфата натрия при пуске установки, кг	120
Расход сульфата натрия на приготовление подпиточного раствора, кг/сут	5
Расход воды (любого качества) для охлаждения электрохимических реакторов, л/ч	200

Использованные источники:

1. Смидович Е.В. Технология переработки нефти и газа. Ч. 2-я. Крекинг нефтяного сырья и переработка углеводородных газов. 3-е изд., пер. и доп. – М.: Химия, 1980 г. – 328 с.,
2. Рябов В.Д. Химия нефти и газа / - М.: Нефть и газ, 1998.- 373с.

*Бозоров Г.Р., к.т.н.
доцент*

*Темиров Ф.Ф.
студент магистратуры*

*Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара*

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЖИДКИХ ПОГЛОТИТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЧИСТКИ ГАЗОВ ОТ КИСЛЫХ КОМПОНЕНТОВ

Аннотация: в статье изучаются характеристики физических поглотителей для очистки газов от кислых компонентов. Для очистки газов от сернистых соединений и диоксида углерода применяют физические процессы, механизм действия которых основан на избирательной растворимости кислых компонентов в различных жидких поглотителях. Основными характеристиками эффективности физических поглотителей являются их избирательность и поглотительная емкость. Чем выше значение коэффициента избирательности, тем шире область использования физического поглотителя, т. е. возможность его применения для очистки газов с низкой концентрацией кислых компонентов.

Ключевые слова: сернистый газ, H₂S, CO₂, диэтиленгликоль, абсорбент, растворимость.

Bozorov G.R., c.t.s., associate professor

Temirov F.F., master student

*Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara*

A STUDY OF THE BASIC CHARACTERISTICS OF LIQUID SCAVENGERS FOR GAS PURIFICATION FROM ACID COMPONENTS

Abstract: the article studies the characteristics of physical absorbers for purification of gases from acidic components. To purify gases from sulfur compounds and carbon dioxide, physical processes are used, the mechanism of action of which is based on the selective solubility of acidic components in various liquid absorbers. The main characteristics of the effectiveness of physical absorbers are their selectivity and absorption capacity. The higher the value of the selectivity factor, the wider the use of the physical absorber, i.e. the possibility of its use for cleaning gases with a low concentration of acidic components.

Keywords: sulfur dioxide, H₂O, CO₂, diethylene glycol, absorbent, solubility.

В интервале давлений и температур, при которых производят очистку газов, с повышением давления и снижением температуры растворимость компонентов природных газов в физических поглотителях увеличивается. Поэтому очистку газов от кислых компонентов желательно вести при их

высоких парциальных давлениях в газовой смеси. Этого можно достичь путем повышения давления газа перед входом в абсорбер, однако повышение давления газов приводит также к пропорциональному увеличению парциального давления углеводородов в смеси и способствует, таким образом, повышению их растворимости в физических поглотителях. Поэтому при низких концентрациях кислых компонентов в смеси увеличение давления газа хотя и способствует уменьшению удельного расхода поглотителя, но недостаточно для повышения эффективности процессов очистки газа, так как вследствие повышения растворимости углеводородов избирательность процесса остается на низком уровне. Кроме того, увеличивается выход газов низкого давления на установке[1].

Таблица 1.

Избирательность физических поглотителей. при атмосферном давлении и температуре 25 °С

Поглотитель	Растворимость, м3/м3		Избирательность, %		
	CO2	H2S	C3 H8	CO2	H2S
Глютаронитрил	2,65	11,5	1,16	2,29	9,91
Диметилдормамид	4,86	38,1	3,89	1,25	9,79
Диметиловый эфир ДЭГа	4,63	—	4,68	0,99	—
Метанол	3,50	—	5,80	0,60	
Метилдиметоксиацетат	3,41	—	2,34	1,46	
Метилцианоацетат	3,22	10,7	1,34	2,40	8,2
N-Метилпирролидон	4,56	—	3,78	1,21	—
Пропиленкарбонат	3,20	11	1,84	1,74	5,98
Сульфолан	2,82	—	1,22	2,31	—
Триацетин	3,54	—	3,03	1,17	—
Три тиленианогидрин	3,30	15,4	1,98	1,67	7,78

Газы, получаемые на различных ступенях сепарации, содержат определенное количество сернистых соединений. Утилизация этих потоков является серьезной проблемой, так как связана с дополнительной очисткой, а в ряде случаев компримированием и подачей в поток сырьевого газа. Поэтому применение физических поглотителей для очистки газов предпочтительно при большой концентрации извлекаемых из смеси компонентов. Основными характеристиками эффективности физических поглотителей являются их избирательность и поглотительная емкость. Чем выше значение коэффициента избирательности, тем шире область использования физического поглотителя, т. е. возможность его применения для очистки газов с низкой концентрацией кислых компонентов [2].

В табл. 1 избирательность показывает отношение растворимости CO2 и H2S в поглотителе к растворимости в нем пропана. Влияние температуры

и удельного расхода поглотителя на степень извлечения кислых компонентов из газа аналогично влиянию этих факторов на характер извлечения углеводородов из газовых смесей углеводородными абсорбентами.

Использованные источники:

1. Смидович Е. В. Технология переработки нефти и газа. 3-е изд. М., Химия, 1980.
2. Гуревич И. Л. Технология переработки нефти и газа. М., Химия, 1972. Ч. 1, 347 с.

УДК 665.5

Бозоров Г.Р., к.т.н.

доцент

Тухтаев Б.Б.

студент магистратуры

Бухарский инженерно-технологический институт

Республика Узбекистан, г. Бухара

**СООТВЕТСТВИЕ КАЧЕСТВА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ
МОТОРНЫХ ТОПЛИВ ТРЕБОВАНИЯМ ЕВРОПЕЙСКИХ
СТАНДАРТОВ**

Аннотация: в статье приведены требования европейских стандартов моторных топлив и выполнено сравнение качества отечественных моторных топлив.

Ключевые слова: топливо, качество, стандарт, экология, ароматические углеводороды, октановое число

Bozorov G.R., c.t.s., associate professor

Tuxtayev B.B., master student

Bukhara engineering-technological institute

Uzbekistan, Bukhara

**COMPLIANCE OF QUALITY OF DOMESTIC AND FOREIGN
MOTOR FUELS TO REQUIREMENTS OF EUROPEAN STANDARDS**

Abstract: the article presents the requirement of European standards for motor fuels and compares the quality with domestic motor fuels.

Keywords: fuel, quality, standard, ecology, aromatic hydrocarbons, octane number

Сегодня моторное топливо должно соответствовать современным европейским стандартам.

Анализ международного опыта технического регулирования безопасности нефтепродуктов показал, что основным документом, принятым в Европе, является Директива Европейского парламента и Совета Европы No 98/70/ЕС с изменениями, внесенными Директивой 2303/17/ЕС, об экологических требованиях к топливам, поступающим на рынок. Указанная

директива, в отличие от действующих в Европе стандартов ЕМ 228 «Бензины автомобильные» и EN 590 «Топлива дизельные», носящих добровольный характер применения, устанавливает в законодательном порядке обязательные требования к автомобильным бензинам и дизельным топливам, обеспечивающие оптимальный состав выхлопных газов при использовании топлива на технике соответствующего класса (Евро-2, Евро-3, Евро-4).

По срокам введения европейских требований к автомобилям Узбекистан отстает от западноевропейских стран примерно на 10 лет. Бензин стандарта "Евро-2", согласно принятому правительством техрегламенту, мог выпускаться в Узбекистане до 31 декабря 2008 года, стандарта "Евро-3" - до 31 декабря 2009 года, а "Евро-4" - до 31 декабря 2012 года. По бензину стандарта "Евро-5" ограничения по срокам производства пока не установлены.

В Европе с 01.01.2000 г. вступили в действие нормы Евро-3. Это повлекло за собой ужесточение требований к автомобильному бензину по содержанию свинца с 0,013 до 0,005 г/л, по содержанию серы с 0,05% до 0,015% и по содержанию бензола с 5% до 1%. Введены, также, ограничения по содержанию ароматических углеводородов - не более 42% и по содержанию олефиновых углеводородов - не более 18% объёма.

В 2004-2005 гг. в Европе вводятся более жесткие нормы Евро-4, которыми снижается норматив по ароматическим углеводородам до 35% и по содержанию серы до "не более 0,005 массовых %".

В настоящее время Узбекстанские НПЗ полностью прекратили производство этилированных автомобильных бензинов. Ряд НПЗ имеет технические возможности по выработке отдельных партий бензинов для автомобилей, соответствующих Евро-4. Согласно нормам Евро-3 и Евро-4, в бензине должно содержаться не более 1% бензола. Это потребует от нефтеперерабатывающих заводов освоения новых технологий гидрирования или алкилирования бензолсодержащих фракций.

Сравнение качества автобензинов (Таблица 1) показывает примерное равенство требований к высокооктановым сортам бензинов в Узбекистане и в других странах по октановым числам, но экологические требования к бензинам европейских стран и США выше.

Таблица 1.

Сравнение качества автобензинов в Узбекистане и в других странах

Основные показатели	ГОСТ 51866-2002 (EN-228-2004 Евро-4)	(Евро-3) 2000 г.	(Евро-4) 2005 г.	(Евро-5) 2009 г.
Содержание серы, мг/кг, не более	Вид 1-150 Вид 2-50 Вид 3-10	150	50	10
Содержание бензола,	1,0	1,0	1,0	1,0

% об., не более				
Содержание ароматических компонентов, % об., не более	Вид 1-42 Вид 2-35 Вид 3-35	42,0	35,0	35,0
Содержание олефиновых компонентов, % об., не более	18,0	18,0	14,0	14,0
Содержание свинца, мг/кг, не более	отсутствие	5	5	отсутствие

В Узбекистане около 40% от общего объема выработки составляют низкооктановые бензины А-76 и АИ-80; 57% – бензины АИ-91, 92, 93 и 3% – АИ-95, 98. Но надо иметь в виду, что выпуск бензинов А-76 и АИ-80 обусловлен еще и наличием большого парка грузовых автомобилей, рассчитанных на этот бензин. В суммарном фонде бензиновых компонентов в Узбекистане сравнительно низка доля бензина каталитического крекинга, алкилата, изомеризата, оксигенатов и высока доля низкокачественных компонентов бензина: бутанов, бензинов коксования и термкрекинга, рафината. Доля бензинов, содержащих оксигенаты (в основном – МТБЭ), в Узбекистане незначительна, главным образом, из-за их высокой стоимости. В качестве антидетонационных добавок используются также в небольших количествах амины, соединения марганца и железа.

В первую очередь это касается жестких ограничений по содержанию серы и металлоорганических антидетонаторов и вообще зольных присадок ко всем топливам, ограничений по содержанию бензола, олефиновых, ароматических углеводородов и фракционному составу для бензинов, по содержанию полициклических углеводородов, фракционному составу и противоизносным свойствам для дизельных топлив.

Низкое качество отечественных моторных топлив - результат проведенной административной реформы, которая привела к ликвидации существовавшей ранее системы контроля за качеством производимой и реализуемой продукции. Ведь, по замыслу авторов реформ, благодаря конкуренции рынок должен самообеспечивать повышение качества выпускаемых товаров.

Сравнение качества автобензинов показывает примерное равенство требований к высокооктановым сортам бензинов в Узбекистане и в других странах по октановым числам, но экологические требования к бензинам европейских стран и США выше. Особый сорт по экологическим требованиям представляет собой реформулированный бензин (США), для которого ограничено содержание бензола (до 0,8%), ароматики (до 25%), олефинов (до 5%). В Европе в соответствии со стандартом EN 228 для обеспечения норм на выбросы автотранспортом Евро-3 с 2000 года были установлены нормы на неэтилированные бензины по содержанию бензола не более 1,0% и серы – не более 150 ppm. Нормированию подвергаются

олефиновые углеводороды – не более 18% и ароматические – 42%. Установлены нормы на содержание различных оксигенатов (по кислороду – не более 2,3%). Это дальнейшее ужесточение норм по сере – до 10 ppm, ароматическим углеводородам – не более 30%, олефиновым углеводородам – не более 14%. Обязательно применение моющих присадок.

Отечественные бензины уступают требованиям Европейского Союза по содержанию серы, бензола и металлосодержащих антидетонаторов, не рекомендуемых Всемирной партией производителей топлив.

По групповому углеводородному составу отечественные бензины практически укладываются в современные требования ЕС и даже их превосходят. При этом отечественные бензины отличаются незначительным содержанием нестабильных олефиновых углеводородов — примерно в два с половиной раза ниже нормы, действующей в Западной Европе. Малое содержание олефиновых углеводородов в отечественных бензинах обеспечивает их высокую стабильность при длительном хранении.

Это различие отечественных и зарубежных бензинов по углеводородному составу и химической стабильности связано с их существенной разницей по набору компонентов, используемых при выработке бензинов.

Основным базовым компонентом бензинов Узбекистана является высокоароматизированный бензин каталитического риформинга, а в США — бензин каталитического крекинга.

Западноевропейские автомобильные бензины по составу базовых компонентов занимают промежуточное положение: содержат меньше (на 7%), чем в узбекских бензинах, бензина каталитического риформинга, и больше (тоже на 7%) бензина каталитического крекинга.

Особенно заметно отличаются отечественные бензины невысоким содержанием изопарафиновых высококачественных компонентов: алкилата и изомеризата, которое ниже чем в бензинах США в 7 раз, а в западноевропейских в 4 раза, что связано с недостаточной глубиной переработки нефти в Узбекистане (70% — 2000 г.), т.е. относительно малыми мощностями технологических процессов каталитического крекинга, алкилирования, изомеризации и др.

Недостаток высококачественных изопарафиновых компонентов бензинов Узбекистана компенсируется использованием в качестве основного базового компонента высокооктанового бензина каталитического риформинга, а также достаточно широким применением в качестве высокооктановой добавки МТБЭ — метил-трет-бутилового эфира.

Определенное количество неэтилированных бензинов вырабатывается (преимущественно мелкими производителями) с марганцевыми и железосодержащими зольными антидетонаторами с жесткими ограничениями допустимого содержания в бензине марганца и железа. На западе эти антидетонаторы не популярны, поскольку их применение может нарушать нормальную работу систем нейтрализации отработавших газов,

достаточно широко применяемых на зарубежных автомобилях. Эти присадки не рекомендуются и Всемирной хартией производителей топлив.

Использованные источники:

1. Бойко, Е.В. Автомобильные бензины (основные показатели качества) / Е.В. Бойко. - Ульяновск: УлГТУ, 2007. - 18 с.
2. Сафонов А.С. Автомобильные топлива / А.С. Сафонов. - СПб.: НПИКЦ, 2002. - 264 с.

УДК 665.5

Бозоров Г.Р., к.т.н.

доцент

Шарипова Н.Б.

студент магистратуры

Бухарский инженерно-технологический институт

Республика Узбекистан, г. Бухара

**МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ДИЗЕЛЬНОГО
ТОПЛИВА**

Аннотация: в статье приведена очистка дизельного топлива для улучшения эксплуатационного качества. В процессе обработки из дизельного топлива удаляются капельная и связанная вода, механические примеси, части смолисто-асфальтеновых соединений и высокомолекулярных полициклических ароматических углеводородов (ПАУ).

Ключевые слова: качества, дизельное топливо, вода, смола, цетановое число.

Bozorov G.R., c.t.s., associate professor

Sharipova N.B., master student

Bukhara engineering-technological institute

Uzbekistan, Bukhara

MEASURES TO IMPROVE THE QUALITY OF DIESEL FUEL

Annotation: the article describes the cleaning of diesel fuel to improve performance. In the process of processing, droplet and bound water, mechanical impurities, and parts of tar-asphaltene compounds and high-molecular polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) are removed from diesel fuel.

Keywords: quality, diesel fuel, water, tar, cetane number.

В целях улучшения качества дизельного топлива используется технология глубокой очистки и модификации дизельных топлив. В процессе обработки из дизельного топлива удаляются капельная и связанная вода, механические примеси, части смолисто-асфальтеновых соединений и высокомолекулярных полициклических ароматических углеводородов (ПАУ). Происходит гомогенизация структуры топлива: разрушение твердой фазы кристаллизовавшихся углеводородов и крупных межмолекулярных ассоциаций, происходит стабилизация структуры топлива и модификация

его эксплуатационных свойств подобранной композицией присадок.

В результате значительно улучшаются эксплуатационные характеристики дизтоплива и достигается:

- практически полная очистка ДТ от механических примесей и воды;
- коэффициент фильтруемости снижается на 30-50%;
- зольность (показатель, указывающий на наличие в топливе несгораемых веществ), как и коксуемость (показатель, указывающий на склонность топлив образовывать коксовые отложения при сгорании), уменьшается на 33-38%;
- количество парамагнитных соединений (масса смолисто-асфальтовых компонентов, практически не горючих), снижается на 35%;
- содержание смол снижается от 2-х до 10-ти раз;
- цетановое число повышается на 6-8 единиц, улучшаются смазывающие свойства ДТ;
- расход ДТ на 1 км пути сокращается в среднем на 10%;
- сроки эксплуатации узлов и двигателей топливной аппаратуры и цилиндро-поршневой группы увеличивается на 30-40%. Благодаря приобретаемому в процессе обработки «моющему» эффекту, топливо позволяет не только избежать интенсивного нагарообразования цилиндро-поршневой группы и потери мощности, но и обеспечить ее чистку до металлического блеска;
- общее снижение валовых выбросов отработавших газов не менее чем в 2 раза;
- уменьшение выбросов в атмосферу весового количества сажи в 1,5-2 раза.

Обработанное дизтопливо обеспечивает лучшее смесеобразование и полноту сгорания топлива в двигателе благодаря не только своей чистоте, но, главным образом, - изменению структуры топлива. Таким образом, применение системы очистки топлива позволяет значительно улучшить не только эксплуатационные, но и экологические показатели качества топлива.

Использованные источники:

1. Фомин В.Н. Квалиметрия. Управление качеством. Сертификация. М.: Издательство «ЭКМОС», 2000. – 320 с.
2. Гуреев А.А., Азев В.С., Камфер Г.М. Топлива для дизелей. Свойства и применение. М., Химия, 1993. - 330 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ

Аннотация: в статье исследованы способы деароматизации дизельного топлива на опытной установке в лабораторных условиях с применением активированного силикагеля КСК и доведением содержания ароматических углеводородов соответствия дизельного топлива 3 классу Евростандарта.

Ключевые слова: адсорбция, адсорбционная деароматизация, ПАУ, силикагель, меркаптан, камера сгорания двигателя, десорбция.

Bozorov G.R., c.t.s., associate professor

Sharobboyev M.G., master student

Bukhara engineering-technological institute

Uzbekistan, Bukhara

THE STUDY OF THE CHEMICAL AND OPERATIONAL PROPERTIES OF DIESEL FUELS

Abstract: the article studies a method of dearomatization of diesel fuel on a pilot plant in the laboratory using activated silica gel KSK and bringing the content of aromatic hydrocarbons corresponding to diesel fuel class 3 of European Standard.

Keywords: adsorption, adsorption dearomatization, PAHs, silica gel, a mercaptan, a combustion chamber of the engine, desorption.

Основными требованиями, предъявляемыми к качеству дизельных топлив, являются снижение содержания серы и ароматических углеводородов, особенно полициклических (ПАУ).

Всемирной топливной Хартией предлагается нормировать как общее содержание ароматических углеводородов, так и отдельно ПАУ. Европейский стандарт на дизельное топлива EN 590 (это Евро 2, Евро 3) Евро 4, Евро 5 не нормирует общее содержание ароматических углеводородов, а нормирует содержание полициклических ароматических углеводородов (ПАУ).

Столь пристальное внимание к содержанию ароматических углеводородов в дизельных топливах не случайно, так как от него зависит количество твердых частиц и несгоревших углеводородов в отработавших газах дизелей. С экологической точки зрения наиболее опасными являются полициклические ароматические углеводороды. Источником их

образования являются ПАУ, содержащиеся в самом топливе, а также образующиеся в камере сгорания двигателя. Синтез ПАУ в камере сгорания происходит на основе молекулярных ассоциаций ароматических углеводородов и смол[1].

Адсорбционно-криоскопическим методом (АКМ) установлено следующее содержание углеводородов, (%): ароматических углеводородов – 26,50, н-парафиновых углеводородов – 4,00, изо-парафиновых углеводородов+нафтеновых – 69,50.

В качестве адсорбента выбран силикагель как. Деароматизацию исходного дизельного топлива на опытной установке в лабораторных условиях проводили адсорбционным методом.

Таблица 1.

Физико-химические показатели исходного и деароматизированного топлива

Наименование показателей	Исходного топлива	Деароматизированного до 20% топлива
n_D^{20}	1,4650	1,4578
d_4^{20}	0,860	0,840

Для соответствия полученного топлива по содержанию полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) требованиям Евростандарта-3 была выделена вся суммааренов из топлива и фракционирована на моно- (МАУ), би- (БАУ) и ПАУ по видоизменной методике ВНИИНП (РФ) с использованием жидкостно-адсорбционной хроматографии на дегидратированном активированном силикагеле КСК (фр. 0,25-0,5 мм).

Четкость разделения контролировали по показателю преломления десорбентов. Фракции собирали по 25 мл, растворители отгоняли на водяной бане, затем определяли показатели преломления.

Адсорбционный метод является простым и доступным методом. Использование криоскопических методов выделения и анализ ароматических углеводородов (разработки ИОНХ АН РУз) делает этот метод высокоэффективным и прецизионным (точность криоскопических методов $\pm 0,02\%$). Кроме того, силикагель легко регенерируется и его многократно можно использовать в процессах адсорбции и десорбции[2].

В сегодняшнем представлении по Евростандарту требуется указание только трициклических или полициклических ароматических углеводородов, которое не должно превышать 11% масс. В нашем случае при улучшении качеств дизельного топлива адсорбционной деароматизацией в лабораторных условиях достигнуто количество ПАУ 10,80% масс.

Использованные источники:

1. Митусова Т.Н., Сафонова Е.Е., Бармина Л.В., Брагина Г.А. Ароматические углеводороды дизельных топлив. Нефтепереработка и нефтехимия, М.: Химия, 2005.

2. Дизельное топливо, соответствующее Европейским требованиям. Мир нефтепродуктов. Вестник нефтяных компаний. 2002.

УДК 665.5

Бозоров Г.Р., к.т.н.

доцент

Зоиров А.А.

студент магистратуры

Бухарский инженерно-технологический институт

Республика Узбекистан, г. Бухара

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОЦЕСС НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ АБСОРБЦИИ (НТА)

Аннотация: в статье изучены основные факторы (давление и температура процесса; предварительное насыщение абсорбента; фракционный состав и удельный расход используемого абсорбента и др), влияющие на процесс низкотемпературной абсорбции.

Ключевые слова: абсорбент, пропан, расход, газовый бензин, насыщение, давление, температура.

Bozorov G.R., c.t.s., associate professor

Zoirov A.A., master student

Bukhara engineering-technological institute

Uzbekistan, Bukhara

THE MAIN FACTORS INFLUENCING LOW-TEMPERATURE ABSORPTION (LTA)

Abstract: the article studies the main factors (pressure and temperature of the process; pre-saturation of the absorbent; fractional composition and specific consumption of the used absorbent, etc.) affecting the process of low-temperature absorption

Keywords: absorbent, propane, consumption, gas gasoline, saturation, pressure, temperature.

На эффективность процесса НТА оказывают влияние следующие основные факторы: давление и температура процесса; предварительное насыщение абсорбента; фракционный состав и удельный расход используемого абсорбента и др.

Опыт эксплуатации НТА показал, что применение пропанового холодильного цикла с изотермой испарения пропана от минус 30 до минус 40оС позволяет при соответствующем расходе абсорбента обеспечить извлечение 40-50 % этана, до 95 % пропана и 100 % газового бензина.

Давление в абсорбционных аппаратах на отечественных установках НТА по разделению природных газов поддерживается до 5,5 МПа, при переработке нефтяных газов - до 4 МПа. Повышение давления в абсорбере приводит к увеличению извлечения легких компонентов газа, в результате

чего возрастает нагрузка на верхнюю часть абсорбционно-отпарной колонны (АОК) и увеличиваются потери пропана и более тяжелых углеводородов сухим газом АОК.

Понижение температуры абсорбции приводит к повышению степени конденсации всех углеводородов, но скорость увеличения степени конденсации для тяжелых компонентов газа выше, чем для легких. Поэтому при низких температурах, варьируя остальные показатели процесса, можно достигать большей четкости разделения компонентов газа.

Снижение температуры и повышение давления в абсорбционных аппаратах установок НТА позволяют использовать низкомолекулярные абсорбенты (молекулярная масса 80-120) и обеспечить реализацию процесса при более низком удельном расходе абсорбента.

Поскольку процесс абсорбции экзотермичен, на установках НТА существует проблема теплосъема по высоте абсорбера. Наибольший экзотермический эффект наблюдается в верхней и нижней частях абсорбера, так как наверху поглощается основная масса метана и этана, а внизу - бутана и более тяжелых углеводородов. Тепло абсорбции нежелательных компонентов (метана и этана) больше, чем целевых компонентов (пропана и выше), поэтому извлечение метана и этана приводит к повышению средней температуры абсорбции и снижению эффективности процесса разделения газов.

Для нормализации теплового режима и повышения эффективности процесса предложены различные технологические и конструктивные решения: съем тепла по высоте абсорбера за счет промежуточного охлаждения насыщенного абсорбента в выносных теплообменниках, охлаждение насыщенного абсорбента в теплообменниках, расположенных внутри абсорбера; насыщение регенерированного абсорбента легкими углеводородами за пределами абсорбера со съемом тепла абсорбции перед подачей абсорбента в абсорбер. Последний вариант представляется наиболее перспективным, так как значительно снижает растворимость этих компонентов в процессе абсорбции и одновременно обеспечивает съем тепла абсорбции.

Лучшим абсорбентом является тот, который по своей природе подобен разделяемому газу, т. е. абсорбент, состоящий из углеводородов метанового ряда. Фракционный состав абсорбента оказывает влияние на процессы абсорбции и десорбции: чем уже углеводородная фракция, используемая в качестве абсорбента, т. е. чем ближе между собой температуры начала и конца кипения, тем полнее идет процесс абсорбции и легче протекает десорбция поглощенных углеводородов.

Эффективность процесса определяется числом молей абсорбента, вступившего в контакт с газом: чем меньше молекулярная масса абсорбента, тем больше его молей будет в единице объема. Следовательно, чем легче абсорбент, тем меньше его должно циркулировать в системе для получения одной и той же степени извлечения целевых компонентов.

Основной недостаток низкомолекулярных абсорбентов – высокая летучесть входящих в него углеводородов: часть такого абсорбента уносится с отбензиненным газом, а часть в процессе десорбции переходит в нестабильный газовый бензин. Сократить потери абсорбента вследствие уноса его капель с отбензиненным газом можно за счет охлаждения газа, выходящего из абсорбера, в пропановых холодильниках и подачи его в сепаратор с высокой эффективностью разделения.

На отечественных установках НТА применяют легкий (относительная молекулярная масса 80...120) абсорбент – бензин газовый стабильный, вырабатываемый из сырьевого газа. Использование легкого абсорбента собственной выработки позволяет отказаться от ввоза этого реагента на ГПЗ, уменьшить на 20...30% количество циркулирующего в системе абсорбента при одинаковых отборах целевых углеводородов С3+выше, а также снизить температуру в нижней части десорбера, т. е. вести процесс при более мягком температурном режиме и с меньшими энергозатратами.

Важным параметром процесса абсорбции является удельный расход абсорбента (кратность абсорбента), определяемый как отношение расхода абсорбента к расходу газа. Общепринято, что удельный расход легкого абсорбента на установках НТА находится на уровне 1...1,5 л на 1 м³ газа.

Использованные источники:

1. Бекиров Т.М. Первичная переработка природных газов. – М.: Химия, 1987. – 256 с.
2. Синицын С.А. Переработка жидких и газообразных природных энергоносителей. – М.: Химия, 2001. – 103 с.

ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ МЕТАНОЛА

Аннотация: в статье изучены методы получения метанола для производства высокооктановых бензинов, топлива для электростанций, как сырья для синтеза белка и т.д.

Ключевые слова: синтез-газ, метанол, эфир, топливо, катализатор, монооксид.

Bozorov G.R., c.t.s., associate professor

Suyarov M.T., master student

Bukhara engineering-technological institute

Uzbekistan, Bukhara

STUDYING METHODS FOR PRODUCING METHANOL

Abstract: the article examines methods for producing methanol for the production of high-octane gasoline, fuel for power plants, as a raw material for protein synthesis, etc.

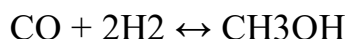
Keywords: synthesis gas, methanol, ether, in some way, catalyst, monoxide.

Метанол, один из основных продуктов многотоннажной химии, широко используется для получения множества ценных химических веществ: формальдегида, сложных эфиров, аминов, растворителей, уксусной кислоты. Мировое производство метанола превышает 20 млн. т в год, и спрос на него постоянно растет, что связано с наметившейся тенденцией использовать метанол в новых областях, например для получения высокооктановых бензинов, топлива для электростанций, как сырья для синтеза белка и т.д.

С этапами изучения химии метанола связаны имена величайших химиков. Впервые метанол был обнаружен еще в середине XVII века Робертом Бойлем при изучении продуктов перегонки дерева, однако в чистом виде метиловый спирт, или древесный, получаемый этим способом, был выделен только через 200 лет: тогда впервые удалось очистить его от примесей сопутствующих веществ, прежде всего уксусной кислоты и ацетона. В 1857 году Марселен Бертло получил метанол омылением хлористого метила. Процесс сухой перегонки древесины долгое время оставался, пожалуй, единственным способом производства метанола. Сейчас он полностью вытеснен каталитическим синтезом из оксида углерода и водорода. Получение метанола из синтез - газа впервые было осуществлено в Германии в 1923 году фирмой BASF

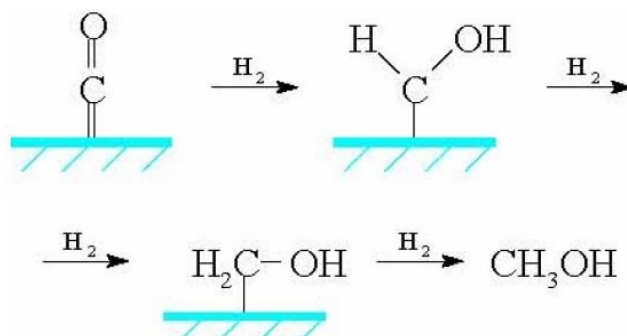
Процесс проводился под давлением 100-300 атм. на оксидных цинк-хромовых катализаторах ($\text{ZnO-Cr}_2\text{O}_3$) в интервале температур 320-400°C, производительность первой промышленной установки доходила до 20 т/сутки. Интересно, что в 1927 году в США был реализован промышленный синтез метанола, основанный не только на монооксиде, но и на диоксиде углерода. В настоящее время в результате развития и усовершенствования процесса получения метанола из синтез - газа используются реакторы большой мощности с производительностью до 2000 т метанола в сутки. Разработаны более активные катализаторы на основе оксидов цинка и меди, которые позволили смягчить условия синтеза - снизить давление до 50-100 атм., а температуру - до 250°C.

Суммарная реакция образования метанола:

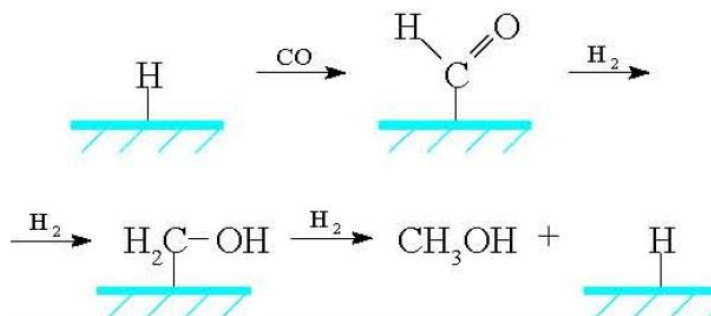


является сильно экзотермичной. Поскольку реакция протекает с уменьшением объема, повышение давления способствует увеличению конверсии синтез - газа.

Было предложено несколько механизмов образования метанола. Один из них предполагает ряд последовательных стадий гидрирования хемосорбированного на катализаторе монооксида углерода, при этом образуются промежуточные поверхностные соединения:

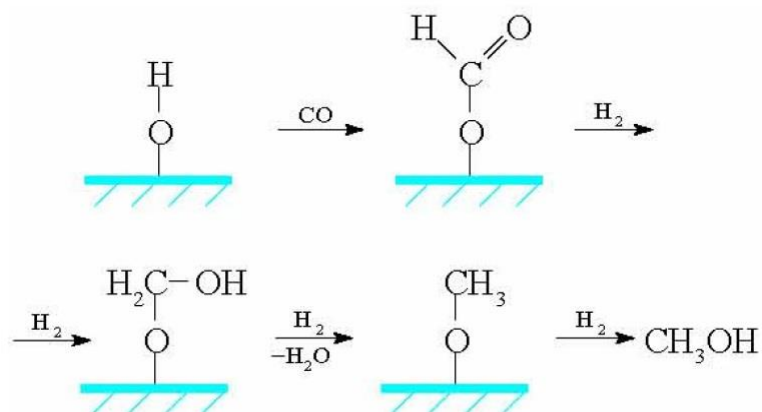


Второй механизм предполагает образование поверхностного гидроксида, внедрение монооксида углерода в связь металл-водород с образованием поверхностного формильного производного, дальнейшее гидрирование которого приводит к образованию гидроксиметиленового производного, аналогичного приведенному в предыдущей схеме:

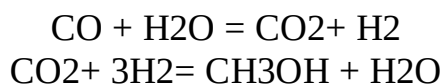


Согласно третьему механизму, CO внедряется в поверхностный гидроксил, при этом образуются промежуточные соединения, связанные с поверхностью катализатора через кислородный мостик. Последующее

гидрирование образующегося формата и дегидратация приводят к метанолу:



Следует отметить еще один экспериментально обоснованный механизм синтеза, согласно которому метанол образуется при восстановлении диоксида углерода. Монооксид углерода является лишь источником CO₂:



Как и во многих других случаях, однозначное установление истинных механизмов химических реакций представляет значительную трудность, и до сих пор в синтезе метанола имеются неразгаданные моменты.

Использованные источники:

1. Караваев М.М. Технология синтеза метанола. М: Химия. 1984.-72 с.
2. Липидус А.Л. Газохимия. М. ЦентрЛитНефтеГаз, 2008. -357 с.

Бойматова А.Г.
ст.преподаватель
Джумабаева М.Б.
ст. преподаватель

**Региональный центр переподготовки и повышения квалификации
работников народного образования при ТГПУ им. Низами
Узбекистан, г. Ташкент**

ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК НОВЫЙ ВЕКТОР ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. Низкая эффективность унифицированного подхода ко всем учащимся способствовало возникновению нового течения в образовании, а именно персонализированного. Современные требования к специалисту обуславливают поиск такого образования, которое дает возможность полностью раскрыть потенциал учащихся, формируя гармоничные и счастливые личности.

Ключевые слова. Персонализированное обучение, образование, технологии IT, обучаемый, индивидуальные качества.

Boymatova A.G., senior lecturer
Dzhumabayeva M.B., senior lecturer

**Regional center for retraining and advanced training of public education
employees at the TGPU, Tashkent, Uzbekistan**

PERSONALIZED TRAINING AS A NEW EDUCATION VECTOR

Abstract. The low efficiency of the unified approach to all students contributed to the emergence of a new trend in education, namely, personalized. Current requirements for the specialist determine the search for such education, which makes it possible to fully reveal the potential of students, forming harmonious and happy personalities.

Keywords. Personalized training, education, IT technologies, students, individual qualities.

Радикально изменить суть деятельности школы - тяжелая работа, это требует колоссальных сил руководства образования, ведущих инструкторов и методистов, а также преданных учителей, которые действительно верят, что варианты обучения, которые они предоставят своим ученикам, могут быть лучше. Изменение требует времени, но это не значит, что образовательные институты не должны этого делать. Концепции и надежды на персонализированное обучение (ПО) существуют примерно по крайней мере с 1984 года, когда исследования Бенджамина Блума показали, что индивидуальное обучение, адаптированное к потребностям каждого учащегося, дает большие успехи ученикам по сравнению с обучением в целом классе. Национальный план образовательных технологий США на 2017 год определяет персонализированное обучение следующим образом:

Персонализированное обучение относится к обучению, в котором темп обучения и учебный подход оптимизированы для потребностей каждого учащегося. Цели обучения, учебные подходы и учебное содержание (и его последовательность) могут варьироваться в зависимости от потребностей учащегося. Кроме того, учебная деятельность имеет смысл и актуальна для учащихся, обусловлена их интересами и часто инициируется самостоятельно [3].

Можно считать, что ПО закономерный и логический шаг в развитии образования. Сегодня невозможно оставаться в рамках классно-урочной системы Я.А.Коменского. Эта система не сможет подготовить молодого человека к реалиям современной жизни. Наивно полагать, что студенты и учащиеся, которые большую часть времени проводят в сети, будут мотивированны на традиционную учебу. Образование должно не только использовать ИТ технологии в учебном процессе, но и продумывать стратегию обучения каждого студента или учащегося. Развитие технологий позволяет разнообразить и сделать более привлекательным учебный процесс, тому подтверждение опыт обычных школ и университетов во всем мире. Реализовывать индивидуальные образовательные траектории даже в рамках обычной школы и стандартного бюджетного финансирования реально. Именно использование ИТ технологий приближают нас к ПО. Такое обучение позволяет достичь индивидуализации за счет использования онлайн-среды, дающей перераспределение времени учителя — рутинные задачи снимаются и освобождается время для творчества и общения с детьми. Коммуникационные технологии могут быть мощным инструментом для персонализированного обучения, они предоставляют учащимся доступ к исследованиям и информации, а также обеспечивают механизм для общения, обсуждения и регистрации достижений в обучении.

ПО заключается в том, чтобы дать возможность сделать обучение более индивидуализированным. Если учитель предоставляет информацию всему классу слишком быстро, некоторые ученики пытаются освоить информацию, но не успевают это сделать. И наоборот, если учитель предоставляет информацию всему классу слишком медленно, некоторые ученики быстро заканчивают учебу и им нечего делать. ПО предлагает Confering (конференция или совещание) - это инструмент, который учителя используют для смягчения этой проблемы. В Оксфорде такая практика существует. К каждому студенту прикреплен профессор или преподаватель, который встречается с ним раз в неделю. В этих беседах участвуют несколько других студентов, и они все, включая преподавателя, задают вопросы подопечному студенту по пройденным за неделю материалам. Такой индивидуальный подход, в качестве обратной связи, несомненно, делает обучение не таким безликим. Речь идет не только об экзаменации знаний, но и о тесном общении с преподавателем, бесконечном ресурсе обучения мудрости, источнике ответственности. Студент получает мощный толчок к дальнейшему изучению и исследованию.

Каждый человек уникален и обладает особыми качествами и чертами характера. Каждый из нас общается по-своему, мыслит по-своему, каждому присущ свой стиль обучения. Учебная программа, приспособленная к уникальным качествам человека, является наиболее эффективной, интересной и дает наилучшие результаты. Знаменитый исследователь в области науки об образовании Малькольм С. Ноулз (Malcolm S. Knowles) считает: чтобы обучение было эффективным, нужно адаптировать программу не только к личным потребностям обучаемого, но и к социальной роли, соответствующей его возрасту. Если в учебном процессе это принимается во внимание, у обучаемого возникает мотивация учиться, придающая процессу обучения смысл и позволяющая достичь желаемых результатов. Следует учесть, что люди лучше всего концентрируются на учебе тогда, когда четко осознают смысл данного процесса и его преимущества, воспринимая учебу как неотъемлемую часть повседневной жизни и возможность преодолеть конкретные препятствия. В связи с этим при создании мотивации у обучаемого и выборе наиболее подходящего стиля обучения желаемого результата можно достичь намного быстрее и легче. Только персонализированные учебные программы учитывают ощущения обучаемого, его врожденную любознательность, вопросы, опасения и, конечно, индивидуальные цели. Обучаемый не только участвует в учебном процессе, но и способствует развитию образования, так как индивидуальные черты его личности и его потребности определяют стиль его обучения. Элементы персонализированного образования: **Создание профиля обучаемого.** Специалисты по образованию выясняют сильные и слабые стороны знаний обучаемого, предыдущий опыт обучения, формулируют подлинные потребности, цели и мотивирующие аспекты. Так создается профиль обучаемого, по которому подбирается наиболее приемлемое образовательное решение. **Выбор персонализированного стиля обучения.** На основании черт характера обучаемого, его мотивации и поставленных целей для каждого выбирается и адаптируется наиболее подходящий для него стиль и план обучения. **Создание приятной атмосферы и удобной среды обучения.** Среда, время обучения и стиль работы специалистов по образованию подбираются в соответствии со стилем обучения и потребностями обучаемого. **Оценка прогресса.** В ходе учебного процесса намечаются промежуточные и конечные цели. Инструкторы и преподаватели следят за осуществлением этих целей и оценивают его, а также определяют, нужно ли скорректировать цели и установить новые [1]. Главная цель персонифицированного образования – при составлении учебного плана и координировании его процессов сделать индивидуальные цели образования основными. Персонализация — это осознанное образование, умение учиться самостоятельно и возможность выбора предметов для изучения. ПО не ограничивается школой и выходит за рамки системы образования в самом широком смысле, затрагивая стремление, выбор роли в жизни общества, личное развитие и опыт. Это единственный

способ максимально использовать потенциал образования.

Использованные источники:

1. Персонализированное образование. egoPERFECTUS. URL: egoperfectus.lv/ru
2. Newtonew–Образование как стиль жизни
URL: <https://newtonew.com/hero/individual-education>
3. Reimagining the Role of Technology in Education: 2017 National Education Technology Plan Update". Retrieved Jan 19, 2017. URL: <https://tech.ed.gov/netp/>
4. The Personalisation by Pieces Framework: A Framework for the Incremental Transformation of Pedagogy Towards Greater *Learner Empowerment in Schools*. 2006. ISBN 0954314743.

УДК 378

Бойматова А.Г.
ст.преподаватель
Джумабаева М.Б.
ст. преподаватель

*Региональный центр переподготовки и повышения квалификации
работников народного образования при ТГПУ им. Низами
Узбекистан, г. Ташкент*

СИНДРОМ ВЫГОРАНИЯ У ПЕДАГОГОВ

Аннотация. Профессиональное выгорание имеет место быть во всех профессиях, но особенно подвержены ему врачи, учителя, психологи. Авторы размышляют о выгорании педагогов, указывают причины и пути восстановления здоровья и мотивации к работе.

Ключевые слова. Педагог, учитель, преподаватель, синдром выгорания, физическое и моральное истощение.

Boymatova A.G., senior lecturer
Dzhumabayeva M.B., senior lecturer
*Regional center for retraining and advanced training of public education
employees at the TGPU, Tashkent, Uzbekistan*

BURNOUT SYNDROME IN TEACHERS

Abstract. Professional burnout takes place in all professions, but doctors, teachers, and psychologists are especially susceptible to it. The authors reflect on the burnout of teachers, indicate the causes and ways to restore health and motivation to work.

Keywords. Teacher, burnout syndrome, physical and moral exhaustion.

Педагоги сегодня все больше становятся объектом дискуссий в различных слоях общества, не исключая интернет сообщества. Это связано, в первую очередь, с тем, что в современном обществе значимая роль учителя, как и врача, не оспаривается, но, как выясняется, эти две самые гуманные профессии незаслуженно обижены государством и обществом.

Причины неоцененного труда педагогов, думается, остались в наследство от тоталитарной системы, где на образование и медицину средства выделялись по остаточному принципу. Помимо недостаточного финансирования, профессия учителя потеряла и уважение и престиж. Идеалы современной молодежи о счастливой жизни никак не связаны с этой профессией. Мало того, учащиеся не скрывают своего презрения к учителям, считая их неудачниками. Это констатация современного положения педагогов в нашем обществе. Осознавая это, как вы думаете, как чувствует себя педагог, отдавший лучшие годы, знания и опыт своей профессии? Можно не проводить специальных опросов, чтобы понять, что 90% преподавателей и учителей не довольны своей работой, зарплатой, перегрузками и отношением к ним руководства и учащихся. Многие педагоги уже явственно чувствуют синдром выгорания. Сегодня работа учителя и преподавателя превратилась в бесконечный бег с препятствиями, начиная с сентября и вплоть до отпуска – режим работы авральный – срочно сделать, составить, напечатать, опубликовать, заполнить и т.д.

Все признаки синдрома выгорания можно соотнести их с состояниями: физическим и моральным истощением.

Итак, главные признаки физического и морального истощения: **Постоянная усталость.** На начальных стадиях синдрома человек может ощущать недостаток энергии и постоянно чувствовать себя уставшим. Последняя фаза характеризуется полным физическим и моральным истощением, сопровождаемым чувством страха за будущее – продлят контракт или нет, хватит зарплаты покрыть кредит или нет, и так далее. **Проблемы со сном.** Начинается все с того, что время от времени вам бывает трудно уснуть, или вы просыпаетесь среди ночи пару раз в неделю. Со временем бессонница усиливается. **Проблемы с аппетитом.** На начальной стадии синдрома выгорания человек перестает ощущать голод, начинает меньше есть, пропускает обед или ужин. В дальнейшем аппетит может пропасть совсем. Однако бывает и обратная сторона проблемы – перестав получать удовольствие и радость от работы, человек старается получить их от чего-то другого, например, от еды. Вот откуда появляются чипсы с колой перед телевизором во время просмотра многосерийных сериалов и длительные ланчи с переменной блюд. **Чувство тревоги.** В начале может ощущаться легкое напряжение, опасения по какому-либо поводу. С развитием синдрома выгорания тревожность может возрасти настолько, что вы будете неспособны продуктивно работать. Это способно отразиться и на вашей личной жизни. **Забывчивость, снижение концентрации и внимания.** Снижение внимания и забывчивость – это лишь первые признаки, тем не менее, даже они становя причиной накапливающихся проблем на работе: человек не может справиться с работой, появляется ощущение, что все разваливается на части. **Проблемы со здоровьем.** К таким признакам может относиться боль в груди, учащенное сердцебиение, отдышка, боли в эпигастральной области, головокружение, обмороки,

головные боли. **Повышенная раздражительность.** Источником раздражительности могут быть неуспехи в работе или личной жизни, ощущение собственной ненужности и понимание того, что вы уже не так хороши как прежде. Такой настрой может разрушить уже не только карьеру, но и личную жизнь. **Злость**

Все начинается с напряжения в общении с некоторыми людьми и раздражительности, перерастающей во вспышки гнева и серьезные ссоры, конфликты в семье и на работе. **Потеря радости.** Сначала это проявляется не очень выражено. К примеру, вам не хочется идти на работу. Но постепенно потеря чувства радости распространяется на все сферы жизни, в том числе семейную. Перестает радовать не только работа, но и общение с друзьями. **Пессимизм.** Все начинается с потери мотивации. Затем возникает недоверие к коллегам и родственникам. Появляется ощущение, что в этом мире ни на кого нельзя положиться. **Изолированность.** Поначалу вам просто не хочется выходить из дома, участвовать в каком-то мероприятии. Иногда хочется закрыться в комнате и никого не пускать. В дальнейшем вас начинает раздражать даже то, что с вами кто-то просто заговорил. Вы стараетесь избегать любого общества. **Отрешенность.** Отрешенность может иметь форму изолированного поведения, описанного выше. Попытки оградить себя от общества могут проявляться в том, что вы перестаете отвечать на звонки и письма, часто берете больничный или намеренно опаздываете. **Чувство апатии и безнадежности.** Эти признаки схожи с вышеописанными депрессией и пессимизмом. Вам кажется, что все не так, или ничто не имеет значения. Итогом становится утрата смысла жизни. **Недостаточная продуктивность и работоспособность.** Хронический стресс мешает вам быть продуктивными как прежде. Это ведет к накоплению незаконченной работы, срыву сроков. Иногда вам кажется, что вы стараетесь изо всех сил, но ничего не получается [1].

Выгорание - это не индивидуальная проблема, это заразно: сгоревший учитель в комнате преподавателей повлияет на других. Вовлеченность и выгорание - две стороны одной медали: чем больше учителей положительно вовлечены в свою работу и тех, кто их окружает, тем меньше шансов на профессиональное выгорание. Что можно предпринять, чтобы на ранних этапах избежать хронического стресса от работы?

1. Необходимо создать временные интервалы для учителя или преподавателя. Во время каникул дать возможность учителям и преподавателям самим распорядиться своим временем, а не нагружать их различными поручениями. Главное – учитель или преподаватель должен прислушаться к себе, понять, что ему не хватает – поездки в горы, или поход в театр или на концерт, просмотр любимых сериалов или чтение книг.

2. В последнее время преподаватели и учителя только слышат от руководства «вы должны сделать, сдать, написать, прийти... и т.д.» Педагоги чувствуют себя постоянными должниками, они пытаются везде успеть, отказывая себе в элементарном отдыхе. Ни о какой удовлетворенности своей

работой не может быть и речи. Необходим диалог с коллегами в непринужденной обстановке, что-то наподобие клуба, где можно будет отвлечься танцами, песнями, конкурсами, викторинами.

3. Стимулом к работе могут быть коучинги, возможности для роста, интересные командировки с целью повышения квалификации и т.д.

4. Немаловажную роль играет комната для педагогов. Ее надо оформить так, чтобы заходя, преподаватели чувствовали приподнятое настроение. Доски должны содержать не только объявления, но и интересную и полезную информацию.

5. Если мы можем управлять вовлечением наших учеников в обучение и помогать им ставить цели и сохранять мотивацию, тогда у учителей должна быть возможность помогать друг другу таким же образом и, избегать выгорания. Методы, которые мы используем, чтобы создать мотивированную, целенаправленную и совместную среду в аудитории - работайте в парах или группах, задавайте вопросы, снова слушайте, пересматривайте, проверяйте свою работу, оценивайте себя и так далее - в комнате для педагогов могут иметь тот же эффект.

В скандинавских странах уже переходят на шестичасовой рабочий день, мало того, работникам предоставляется час сна в течение дня, который оплачивается. Их исследования показывают, что сотрудники фирм стали более счастливыми и мотивированными на работу. Понимание профессионального выгорания может помочь нам увидеть первые признаки, и его еще относительно легко можно предотвратить.

Использованные источники:

1. Колесов О. 15 признаков синдрома выгорания. URL: <https://studfiles.net/preview/5538884/page:2/>
2. Подласый, И. П. Педагогика : учебник для бакалавров / И. П. Подласый. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2012. — 574 с. URL: <https://biblio-online.ru/book/pedagogika-361824>
3. Подласый И.П. Педагогика: 100 вопросов - 100 ответов: учеб. пособие для вузов/М.: ВЛАДОС-пресс, 2004. - 365 с. URL: pedlib.ru/Books/1/0221/1_0221-3.shtml
4. Слостенин В., Исаев И., Мищенко А., Шиянов Е. Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений URL: https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/slast/index.php.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТУДЕНТАМИ КОМПЬЮТЕРА ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

Аннотация: В качестве рабочего инструмента компьютер используется уже давно и признан обществом как потребность. Были выделены основные способы использования студентами компьютера при подготовке к занятиям. Информационные технологии (ИТ) способствуют развитию наиболее результативных подходов к обучению и активизируют интерес студентов.

Ключевые слова: компьютер, студент, учебный процесс, информационные технологии.

Bugai N.R.

Marishina A.A.

Voronezh state pedagogical University, Voronezh

THE USE OF STUDENTS OF THE COMPUTER IN PREPARATION FOR CLASS

Abstract: As a working tool, the computer has been used for a long time and is recognized by society as a need. The main ways of using a computer by students in preparation for classes were identified. The Information Technologies (IT) contribute to the development of the most productive approaches to training and make active the interest of students.

Keywords: computer, student, educational process, information technology.

В педагогической литературе зачастую употребляется понятие «компьютерное образование», т.е. развитие, воспитание и обучение человека в компьютерной среде, в условиях, когда компьютер является предметом исследования, средством обучения и самореализации. Вместе с тем практически отсутствуют исследования, посвящённые изучению использования студентами компьютера при подготовке к занятиям.

Главной задачей использования компьютерных технологий является развитие творческих способностей учащихся. В настоящее время само понятие обучения несколько изменилось: механическое усвоение знаний уступает место умению находить и получать информацию при помощи компьютера и пользоваться данной информацией. Компьютер может быть равно как объектом изучения, так и средством обучения, воспитания, развития и контроля усвоения новых знаний.

Информационные технологии (ИТ) способствуют развитию наиболее результативных подходов к обучению и активизируют интерес студентов, ведь ни для кого не секрет, что всевозможные гаджеты – главные атрибуты

современного человека. ИТ дают студентам и педагогам возможность:

- сделать обучение наиболее эффективным;
- сократить расход времени на поиск и запись информации, увеличив, тем самым, время на практическую деятельность;
- дать возможность индивидуального обучения, сделав процесс образования открытым;
- разнообразить учебную деятельность [1, с.83-89].

Мы выделили основные способы использования студентами компьютера при подготовке к занятиям:

1. Электронные учебники. Электронный учебник – это электронное учебное издание, альтернатива бумажным изданиям. В нём содержатся материалы по основным образовательным программам, а также дополнения в виде таблиц, иллюстраций и тестов. Учащийся ВУЗа может читать текст непосредственно с экрана мобильного телефона, ноутбука или планшета, это дает возможность вовлекать в процесс обучения всех учащихся, так как это для них ново и интересно.

В содержание электронного учебника входят такие разделы как: теоретическая часть, практические задания, вопросы для самостоятельной проработки и исследования, элементы самоконтроля, что присуще и традиционному учебнику. В обращении он прост и позволяет студенту легко вернуться к той информации, которую он не понял [3, с. 58-63].

2. Электронные тренажёры. Электронный тренажёр – это такое средство обучения, которое содержит подсказки и рекомендации, что позволяет студентам не бояться совершать ошибки. Электронные тренажёры имеют ряд преимуществ:

- объективность и оперативность выставления оценок, тренажёр выставляет оценку сразу после выполнения задания;
- простота использования – учащиеся выбирают или вписывают верный ответ;
- возможность неоднократного использования и длительного хранения результатов;
- возможность сразу исправить ошибки, проверить себя ещё раз [3, с. 58-63].

3. Электронные тестовые системы. Внедрение электронных тестовых систем считается более быстрым способом проверки приобретенных знаний и, как следствие, оперативной работой над пробелами. Тесты позволяют преподавателю провести быструю проверку усвоения знаний студентами, помогают увидеть, на что надо обратить внимание на следующем занятии, для студентов же делают занятие более увлекательным и насыщенным. Также тестовые системы являются удобным средством сбора статистических данных [2, с. 544-547].

4. Мультимедийное сопровождение процесса обучения. Мультимедийное сопровождение – одно из самых популярных примеров

применения ИТ в образовании. Одним из способов мультимедийного сопровождения процесса обучения является видеоурок.

Видеоурок - это дистанционная форма обучения, с помощью которой можно изменить классическую форму преподавания в ВУЗе, заменив чтение лекций преподавателем у доски на запись этого действия на видеокамеру или выполняемых действий на компьютере с голосом. Он позволяет сделать учебный материал более наглядным и может являться необходимым инструментом для самостоятельной подготовки обучающихся.

Иллюстративные примеры, видеоролики и аудиофайлы дают возможность учащимся легко усвоить материал.

5. Сеть Интернет. Готовясь к занятиям, ученик может использовать компьютер как универсальный источник информации. Интернет, электронные энциклопедии и справочники, всевозможные обучающие программы – вот лишь небольшая часть информационных источников. Для создания содержательных рефератов, оформления докладов, набора конспектов – для всего этого можно использовать компьютер.

На вопрос: «Какие средства информационно-компьютерных технологий вы используете при подготовке к занятиям?» 45,9% респондентов остановили свой выбор на ответе «Интернет», 33,7% респондентов выбрали ответ «электронные учебники», 3,06% респондентов предпочитают «электронные тренажеры», 4,08% респондентов выбрали ответ «электронные тестовые системы», 12,8% респондентов отдали предпочтение ответу «видео-уроки», , другой вариант выбрали 0,5% процентов респондентов. Рассматривая гендерный аспект данного вопроса, мы выяснили, что предпочитают Интернет 52,8% - юношей, 44 ,4% - девушек; а 22,2% - юношей, 36,25% - девушек пользуются электронными учебниками

Опросив студентов физико-математического и гуманитарного факультетов, мы выяснили, что среди тех, кто считает необходимым использование информационных технологий в учебном процессе и ответили «да» - 80% - студентов Физмата и 72% - Гуманитарного факультета; а остальные ответили «скорее да, чем нет».

Далее был вопрос о том, каким образом чаще всего Вы используете компьютер в учебном процессе. 48,08% опрошиваемых из предложенных вариантов ответа выбрали «использую для поиска дополнительной литературы в Интернете», 29,5% опрошиваемых выбрали вариант «делаю презентации, использую таблицы Excel», 10,4% выбрали ответ «сканирую документы, копирую документы», 12,02% выбрали ответ «смотрю учебные фильмы, слушаю учебные записи». Если рассматривать гендерный аспект этого вопроса, то мы видим: среди юношей 42,2% используют компьютер для поиска дополнительной литературы в Интернете и 50% - среди девушек.

Следующий вопрос помог нам выяснить считают ли студенты, что уровень знаний, полученных дистанционно (только с помощью компьютера) соответствует уровню знаний, полученных традиционно «преподаватель-

студент?»)» 65% респондентов ответили «нет, уровень знаний, полученных дистанционно, ниже уровня знаний, полученных традиционно», всего 11% респондентов ответили «да» и 9% ответили «нет, уровень знаний, полученных дистанционно, выше уровня знаний, полученных традиционно»; 13% затруднились ответить на данный вопрос; 2% респондентов выбрали другой вариант.

Далее в данном исследовании мы попытались определить, как часто студенты нашего ВУЗа используют компьютер в учебном процессе. Выяснилось, что 80,8% респондентов пользуются компьютером постоянно, Об этом говорят 57,7% юношей, 88,5% - девушек.

Затем мы спросили у студентов, в чём они видят достоинства использования компьютера при подготовке к занятиям. 42,3% респондентов выбрали среди вариантов ответа «возможность получения большого количества информации у себя дома», Вариант ответа «возможность быстрого сбора информации для написания курсовой работы, реферата» выбрали 27,5% опрошенных студентов.

Так же нас заинтересовало, в чем студенты ВГПУ видят недостатки использования компьютера при подготовке к занятиям. 32,4% респондентов выбрали среди вариантов ответа «некоторая вредность компьютера для здоровья», из них 14,3% - юноши, 36,9% - девушки. Вариант ответа «при подготовке домашних заданий часто отвлекаешься на дополнительные развлекательные функции компьютера» выбрали 22,2% опрошенных, 31,4% из которых юноши, 19,8% - девушки.

Опросив студентов физико-математического и гуманитарного факультетов, мы выяснили, что при ответе на вопрос «Как вы думаете использование информационных технологий повышает эффективность учебного процесса?», выбрали ответ «да» 40% - ГФ, 56% - ФМФ; остальные ответили «скорее да, чем нет», ну а скептиков не нашлось.

Обобщая вышеизложенное, мы можем сказать, что использование компьютера студентами в процессе подготовки к занятиям является очень популярным и важным явлением в сфере современного образования.

Использованные источники:

1. Берулава, Г.А. Внутривузовское электронное пространство на основе новых образовательных технологий / Г.А. Берулава, А.В. Дружинина, Е.В. Беляева, В.Г. Малыш, Т.С. Пильщикова, С.К. Исталиева, Л.Р. Кадырова // Высшее образование в России. 2014. № 12. - С. 83-89.
2. Горбунова Л. И. Использование информационных технологий в процессе обучения / Л. И. Горбунова, Е. А. Субботина // Молодой ученый. 2013. №4. - С. 544-547.
3. Орлов М.Ю. Использование информационных технологий в процессе обучения студентов / М.Ю. Орлов // Гуманизация образования. – 2016– № 3. – С. 58-63

Васина Н.В.
студент 3 курса
кафедра «Ракетное вооружение»
Тульский государственный университет
Россия, г. Тула

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРЕНОГИ ДЛЯ ПУСКОВОЙ УСТАНОВКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММЫ «КОМПАС-3D»

Аннотация: в работе рассматривается проектирование треноги в соответствии с исходными данными. Приведены основные этапы расчета. Конструктивное решение треноги выполнено в «КОМПАС-3D».

Ключевые слова: пусковая установка, проектирование, расчет, система автоматизированного проектирования, прочность, напряжение.

Vasina N.V.
3rd year student of the department "Rocket armament"
Tula State University
Russia, Tula

TRIPOD DESIGN FOR THE LAUNCHER USING THE KOMPAS-3D program.

Annotation: the article discusses the design of the tripod in accordance with the original data. The main stages of calculation are given. The constructive solution of the tripod is made in KOMPAS-3D.

Keywords: launcher, design, calculation, computer-aided design, strength tension

Параметры	Значение
m - масса контейнера с ракетой и наземной аппаратурой, кг	32
lH - длина ножки, мм	750
φ - угол при стрельбе с колена, 0	30
φ - угол при стрельбе в положении лежа, 0	75

Одним из элементов пусковой установки (ПУ) является тренога, которая обеспечивает перемещение и использование оружия в полевых условиях. Исходные данные для проектирования треноги приведены в таблице 1.

ТАБЛИЦА 1 – ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Расчеты начинаем с выбора материала и профиля ножек треноги.

Определяем силы тяжести, действующие на треногу ПУ и на каждую ножку в отдельности (считаем, что все ножки нагружены равномерно).

$$F_T = mg = 32 * 9,8 = 313,6H \quad (1)$$

$$G = \frac{F_T}{3} = 104,53H \quad (2)$$

Для каждого из углов отклонения ножки от вертикальной оси определяются сжимающая и изгибающая силы (рисунок 1). Расчет проводим для наибольших значений синусов ($\sin 300 < \sin 750$) или косинусов ($\cos 300 > \cos 750$) угла, значение которого изменяется в зависимости от положения оператора установки при стрельбе.

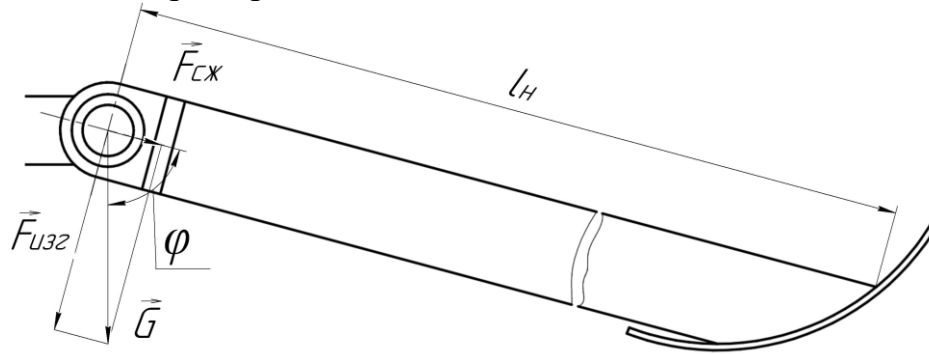


Рисунок 1 – Силы, действующие на ножку

$$F_{сж} = G \times \cos \varphi = G \times \cos 30^\circ = 90,52H \quad (3)$$

$$F_{изг} = G \times \sin \varphi = G \times \sin 75^\circ = 100,97H \quad (4)$$

Выбираем материал для изготовления ножки: Сталь 45 с пределом текучести $\sigma_T = 360MPa$.

Из условия прочности на сжатие определяем площадь поперечного сечения ножки (A):

$$\sigma_{сж} = \frac{F_{сж}}{A} \leq [\sigma_T] \quad (5)$$

$$[\sigma_T] = \frac{\sigma_T}{k} = 102,86MPa \quad (6)$$

где k – коэффициент запаса ($k=3,5$).

$$A \geq \frac{F_{сж}}{\sigma_m} \geq 0,88 \times 10^{-6} m^2 \quad (7)$$

Для изготовления ножки могут применяться круглые, квадратные и прямоугольные трубы. Выбираем профиль квадратного сечения (рисунок 2, таблица 2) по ГОСТ 8639-82. Трубы стальные квадратные.

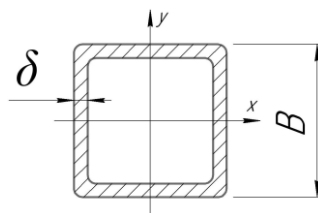


Рисунок 2 – Сечение профиля
Таблица 2 – Характеристики профиля

A=	6,28 см ²	площадь поперечного сечения
B=	45 мм	сторона
δ=	4 мм	толщина стенки
W=	7,67 см ³	момент сопротивления
I=	17,25 см ⁴	момент инерции

Для выбранной марки стали выполняем проверку условия прочности при расчете ножки на изгиб.

$$\sigma_{изг} = \frac{M}{W} = \frac{l_H \cdot F_{изг}}{W} \leq [\sigma_T] \quad (8)$$

$$\sigma_{изг} = 9,87 \text{ МПа} \leq 102,86 \text{ МПа} \quad (9)$$

Необходимо выполнить проверку прочности на изгиб при нестандартном нагружении ножки – при боковом ударе (рисунок 3).

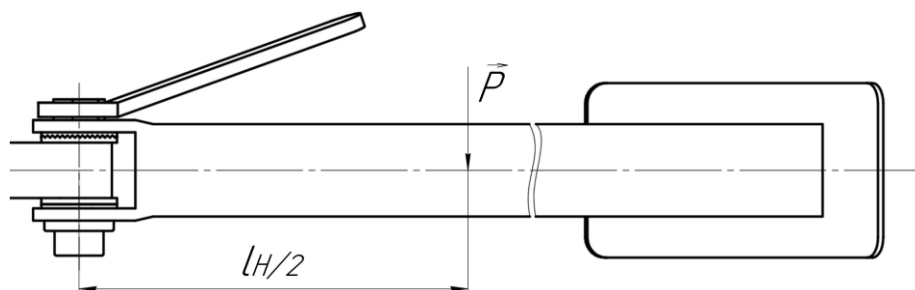


Рисунок 3 – Схема нестандартного нагружения ножки

В данном случае изгибающий момент, действующий на ножку будет наибольшим в заделке:

$$M_{\max} = P \cdot \frac{l_H}{2} = F_{изг} \cdot \frac{l_H}{2} = 37,86 \text{ Н} \cdot \text{м} \quad (11)$$

$$4,9 \text{ МПа} \leq 102,86 \text{ МПа}$$

Определяем величину прогиба ножки ω с помощью универсального уравнения упругой линии. Для этого рассмотрим ножку как балку с заделкой, посередине которой действует изгибающая сила P (рисунок 4).

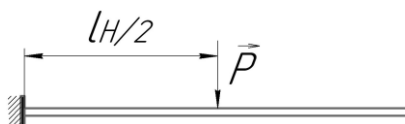


Рисунок 4 – Расчетная схема балки

$$E \cdot J \cdot \omega = E \cdot J \cdot \omega_0 + E \cdot J \cdot \theta_0 \cdot x + \frac{F_{изг} \cdot l_H^3}{6} \quad (12)$$

где E – модуль упругости, для стали $E=2 \cdot 10^{11}$ Па,
 ω – прогиб балки;

$\omega\theta=0$ – начальный прогиб балки;

$\theta\theta=0$ – начальный угол поворота балки.

Значение прогиба не должно превышать 0,3 мм.

С учетом преобразований перепишем формулу (12):

$$\omega = \frac{F_{изг} \cdot l_H^3}{6 \cdot E \cdot J} = 0,206 \text{ мм} \quad (13)$$

Рассчитываем ушковое соединение (рисунок 4).

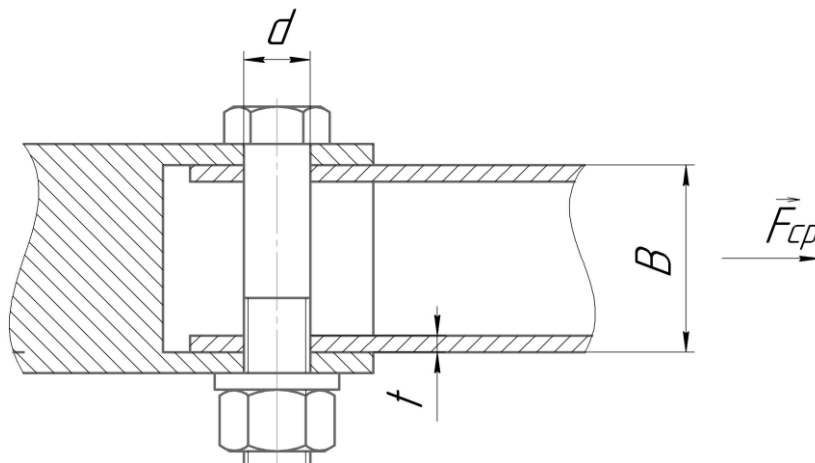


Рисунок 4 – Ушковое соединение

Назначаем материал болта: сталь 45 с пределом текучести $\sigma_{T6} = 360 \text{ МПа}$.

Из условия прочности на срез подбираем диаметр болта.

$$\tau \leq [\tau_6] \quad (14)$$

$$\tau = \frac{F_{cp}}{A_{cp}} = \frac{4 \cdot F_{cp}}{\pi \cdot d_6^2} \quad (15)$$

Основной составляющей срезающей силы является сила, возникающая от действия максимального изгибающего момента:

$$F_{cp} = \frac{M_u}{b} = 841.3 \text{ Н} \quad (16)$$

Допускаемые напряжения для материала болта:

$$[\tau_6] \approx 0,7 \cdot \frac{\sigma_{T6}}{k} = 0,7 \cdot \frac{360}{3,5} = 72 \text{ МПа} \quad (17)$$

где k – коэффициент запаса прочности.

С учетом (16), (17) рассчитываем диаметр болта:

$$d_6 \geq \sqrt{\frac{4 \cdot F_{cp}}{\pi \cdot [\tau_6]}} = 4,5 \text{ мм} \quad (18)$$

При дальнейших проверочных расчетах получили оптимальный диаметр болта:

$$d_6 = 16 \text{ мм} \Rightarrow \tau = 41,47 \text{ МПа}$$

$$41,47 \text{ МПа} \leq 72 \text{ МПа}$$

Рассчитываем проушину (рисунок 5) на смятие и разрыв.

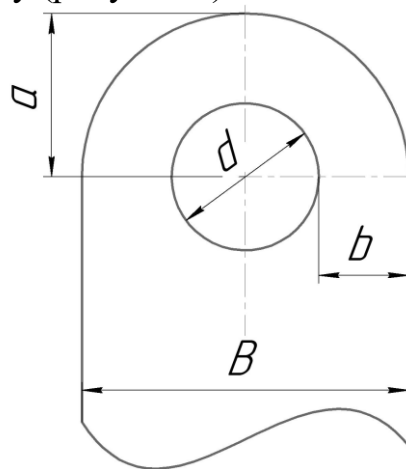


Рисунок 5 – Проушина

$$\sigma_{см} = \frac{F_{сж}}{t \cdot d} \leq [\sigma_{см}] \quad (19)$$

$$[\sigma_{см}] = \frac{K_{см} \cdot \sigma_T}{K} = 87,43 \text{ МПа} \quad (20)$$

где $k_{см}$ – коэффициент, учитывающий свойства материала и концентрацию напряжений, $k_{см}=0,85$;

k – коэффициент запаса прочности ($k=3,5$);

Из формулы (19) рассчитываем толщину проушины:

$$t \geq \frac{F_{см}}{d_6 \cdot [\sigma_{см}]} \geq 6 \text{ мм} \quad (21)$$

Так как толщина стенки 4 мм, следовательно, привариваем к исходному профилю более толстую проушину.

Разрушающая сила $F_{раз}$, действующая на проушину, равна срезающей силе $F_{ср}$, действующей на болт (16), поэтому условие прочности при работе на разрыв имеет вид:

$$\sigma_{раз} = \frac{F_{ср}}{2 \cdot t \cdot b} = 15,43 \text{ МПа} \leq [\sigma_{раз}] \quad (22)$$

$$[\sigma_{раз}] = \frac{K_в \cdot \sigma_T}{K} = 72 \text{ МПа} \quad (23)$$

где $k_в$ – коэффициент учитывающий свойства материала и концентрацию напряжений, $k_в=0,7$.

$$15,43 \text{ МПа} \leq 72 \text{ МПа}.$$

После проведенных расчётов выполняем проектирование треноги в системе автоматизированного проектирования «КОМПАС-3D».

В начале создаем 3-D модель (рисунок 6).

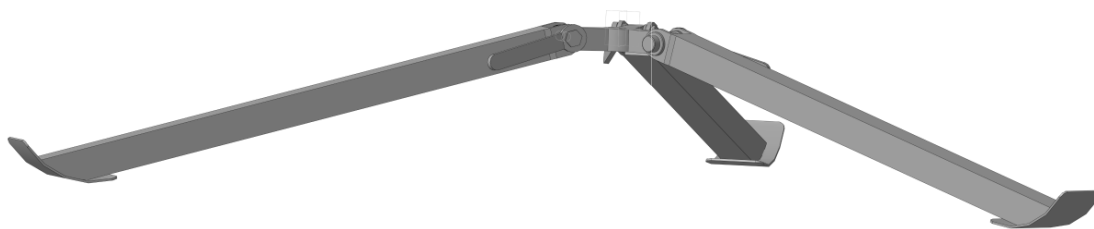


Рисунок 6 – Модель треноги

По модели выполняем ассоциативный чертеж (рисунок 7).

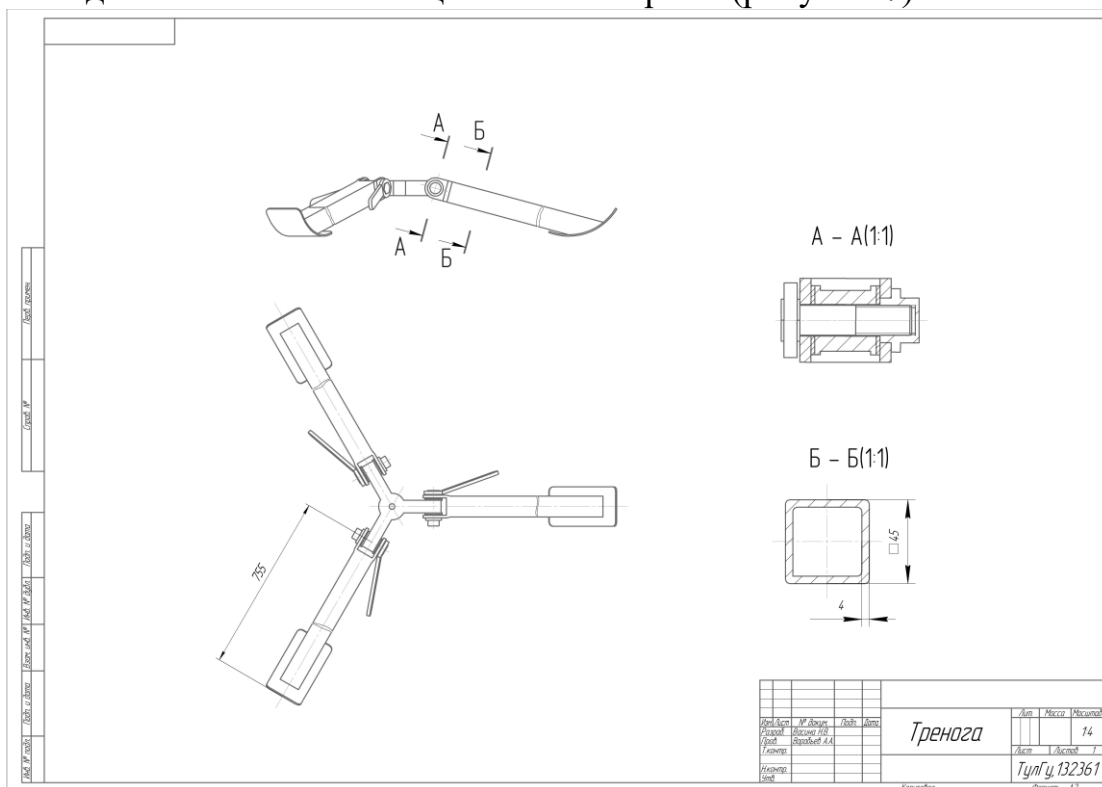


Рисунок 7 – Чертеж треноги

При проектировании треноги применяем знания, полученные по дисциплинам «Детали машин», «Сопротивление материалов»; используем навыки работы в системе автоматизированного проектирования «КОМПАС-3D»

Использованные источники:

1. Большаков В., Бочков А., Основы 3D-моделирования. Изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor. – СПб.: Питер, 2012. - 304 с.: ил. ISBN 978-5-496-00041-3.
2. Решетов Д.Н., Детали машин: Учебник для студентов машиностроительных и механических специальностей вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1989.- 496 с.

*Ганюта О.Н., к.э.н.
доцент
кафедра «экономической теории и анализа»
Ибрагимов А.Р.
студент магистратуры
Башкирский государственный университет
Россия, г. Стерлитамак*

**РОЛЬ АНАЛИЗА ПРИБЫЛИ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ В ОЦЕНКЕ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Аннотация: в статье рассматриваются и сравниваются методы оценки прибыли и рентабельности. За основу взяты методы отечественных авторов. Изучены методики анализа финансовых результатов и рентабельности. И на основании данных сделан соответствующий вывод.

Ключевые слова: Прибыль, рентабельность, финансовый результат, эффективность.

*Ganyuta O., Assistant professor, c.e.s.
Associate Professor of the Department of Economic Theory and Analysis
Bashkir State University
Russia, Sterlitamak
Ibragimov A., Graduate student
Bashkir State University
Russia, Sterlitamak*

**THE ROLE OF PROFIT AND PROFITABILITY ANALYSIS IN
ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF THE ENTERPRISE**

Annotation: the article discusses and compares methods for estimating profits and profitability. Based on the methods of domestic authors. The methods of analysis of financial results and profitability were studied. And on the basis of the data made the appropriate conclusion.

Keywords: Profit, profitability, financial result, efficiency.

В условиях рыночной экономики огромное значение в оценке эффективности деятельности предприятия имеют прибыль (финансовый результат) и рентабельность.

Прибыль отражает результаты предпринимательской деятельности и используется в качестве стимулирующего фактора предпринимательской деятельности и производительности труда.

По мнению Савицкой Г.В.: «прибыль – это часть чистого дохода, который непосредственно получают субъекты хозяйствования после реализации продукции. Только после продажи продукции чистый доход принимает форму прибыли. Количественно она представляет собой разность между чистой выручкой (после уплаты налога на добавленную стоимость, акцизного налога и других отчислений из выручки в бюджетные и не

бюджетные фонды) и полной себестоимостью реализованной продукции. Значит, чем больше предприятие реализует рентабельной продукции, тем больше получит прибыли, тем лучше его финансовое состояние».

Анализ большинства концептуальных подходов к теории прибыли позволил выделить, что самая распространенная современная трактовка экономического содержания прибыли Вахрушиной М.А. основывается на ее учетном определении. Прибыль в своем роде является финансовым показателем результатов деятельности организации, так как механизм ее формирования, распределения и применения затрагивает интересы следующих субъектов отношений: государство, собственники организации, ее высший менеджмент и персонал, а также интересы владельцев мелких пакетов акций (если оно акционерное общество), партнеров и разных кредиторов. С позиции же самой организации, значение прибыли как конечного финансового результата его деятельности, в условиях рынка состоит в том, что она – основной источник финансирования расширенного воспроизводства ресурсов, его производственного и социального развития[1].

Относительным показателем, характеризующим прибыльность деятельности предприятия выступает рентабельность.

По Бухалкову М.И.: «рентабельность – показатель эффективности, прибыльности работы предприятия. Различают рентабельность продукции и рентабельность капитала. Первая определяется соотношением валовой (чистой) прибыли от реализации к себестоимости реализованной продукции. Вторая – соотношение чистой прибыли к среднегодовой стоимости собственного капитала».

Савицкая Г.В. считает, что рентабельность – это степень доходности, выгодности, прибыльности бизнеса. Она измеряется с помощью целой системы относительных показателей, характеризующих эффективность работы предприятия в целом, доходность различных направлений деятельности, выгодность производства отдельных видов продукции и услуг. Показатели рентабельности более полно, чем прибыль, характеризуют окончательные результаты хозяйствования, потому что их величина отражает соотношение эффекта с вложенным капиталом или потребленными ресурсами.

По мнению Галицкой С. В.: «Рентабельность – показатель, представляющий собой отношение прибыли к сумме затрат на производство, денежным вложениям в организацию коммерческих операций или сумме имущества фирмы, используемого для организации своей деятельности».

Таким образом, рентабельность предприятия – это характеристика уровня прибыльности или убыточности производства. Сами показатели рентабельности представляют собой относительными характеристики результатов финансового роста и эффективности деятельности организации. Они отражают относительную доходность фирмы или предприятия, которая измеряется в процентах к затратам капитала с разных позиций.

Финансовый результат и рентабельность тесно взаимосвязаны и нуждаются в подробном анализе и изучении, в особенности степени влияния отдельных факторов на изменение результативных показателей деятельности организации.

Анализ финансового результата и рентабельности предприятия позволяет выявить большое число тенденций развития, призван указать руководству предприятия пути дальнейшего успешного развития, указывает на ошибки в хозяйственной деятельности, а также позволяет контролировать финансовую устойчивость как на текущий момент, так прогнозировать свое финансовое состояние в будущем. Следовательно, анализ прибыли и рентабельности становится неотъемлемой частью оценки финансового состояния, результаты которой важны для принятия решений управленческим аппаратом предприятия, а также теми, кто заинтересован в сотрудничестве с ней.

Роль анализа прибыли и рентабельности, прежде всего, заключается в повышении эффективности экономико-хозяйственной деятельности организаций.

Перед пользователями финансовой информации в условиях усиления конкуренции, технических изменений, непрерывных введений новшеств в налоговое законодательство, снижающихся в последнее время процентных ставок и роста курсов валют на фоне инфляционных процессов и введения экономических санкций встает огромное число вопросов, ответы на которые может дать экономический анализ. Использование в практике разных методик анализа прибыли и рентабельности позволяет выделить самые рациональные направления в распределении материальных, трудовых и финансовых ресурсов, выработать основные положения конкурентной и финансовой стратегии организации, а также принять инвестиционные решения и определить политику развития.

В своих работах анализ прибыль и рентабельности изучают многие отечественные авторы. В рамках данной статьи были изучены методики анализа финансовых результатов и рентабельности следующих авторов: Н.Н. Селезневой, О.В. Грищенко и Н.С. Пласковой, сравнительная характеристика которых представлена в таблице 1.

Таблица 1.

Сравнительный анализ методик оценки прибыли и рентабельности

Авторы методики	Последовательность анализа
Н.Н. Селезнева	1. Формирование показателей прибыли, их расчет и раскрытие взаимосвязи между ними. 2. Факторный анализ прибыли до налогообложения. 3. Анализ «качества» прибыли, под которым понимается «обобщенная характеристика структуры источников формирования прибыли организации». 4. Анализ финансовых результатов по финансовой отчетности предприятия, т. е. изучаются их уровень и динамика

	5. Предложена схема факторного анализа общей бухгалтерской прибыли (прибыли до налогообложения) и прибыли от реализации продукции. 6. Анализ использования прибыли на основе отчета о финансовых результатах, выработка основных направлений ее использования. 7. Расчет системы показателей рентабельности
О.В. Грищенко	1. Анализ состава и динамики прибыли. 2. Анализ финансовых результатов от обычных видов деятельности. 3. Анализ финансовых результатов от прочих видов финансовой деятельности. 4. Анализ рентабельности финансовой деятельности предприятия. 5. Анализ распределения и использования прибыли.
Н.С. Пласкова	1. Экспресс-анализ (чтение) данных отчета о финансовых результатах. 2. Расчет аналитических показателей структуры и динамики доходов, расходов и прибыли. 3. Структурно-динамический анализ доходов. 4. Структурно-динамический анализ расходов. 5. Динамический анализ прибыли. 6. Факторный анализ прибыли. 7. Расчет системы показателей рентабельности. 8. Анализ и оценка показателей рентабельности. 9. Обобщение результатов анализа.

Общим для этих методик является анализ состава, структуры и динамики прибыли, факторный анализ прибыли, анализ финансовых результатов и рентабельности.

Изучив методики оценки различных авторов, было выявлено, что наиболее полной и подробной является методика Пласковой Н.С.

Таким образом, роль анализа прибыли и рентабельности в оценке эффективности деятельности предприятия заключается в том, что с помощью данных показателей можно оценить финансовое состояние предприятия, результаты которой важны для принятия решений управленческим аппаратом предприятия, а также теми, кто заинтересован в сотрудничестве с ней.

Использованные источники:

1. Бухалков М. И. Планирование на предприятии: учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2015. – 380 с.
2. Вахрушина М.А. Бухгалтерский управленческий учет: учебник. – М.: Национальное образование, 2012. – С. 672.
3. Галицкая С. В. Финансовый менеджмент. Финансовый анализ. Финансы предприятий: учебное пособие. – СПб.: Эксмо, 2015. – 656 с.
4. Пласкова Н.С. Анализ финансовой отчетности: Учебник. – М.: Эксмо, 2015. – С. 384.
5. Савицкая Г. В. Экономический анализ: учебник. – М.: Новое знание, 2012.

– С. 400.

6. Селезнева Н.Н. Финансовый анализ: Учебник. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 479 с.

УДК 721.011.12

Жаркая Г.Ф., к.э.н.

доцент

кафедра «Управление инвестициями и недвижимостью»

Норбоева И.Ж.

студент 3 курса

Строительный факультет

*Восточно-Сибирский государственный
университет технологий и управления*

Россия, г. Улан-Удэ

Цыдыпова М.А.

студент 5 курса

Архитектурный факультет

Московский государственный университет картографии и геодезии

Россия, г. Москва

РАЗВИТИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы энергоэффективного строительства, отражен зарубежный опыт строительства энергоэффективных зданий и внедряемых инновационных технологии, проведен анализ применяемых технологических решений для улучшения эффективности использования и эксплуатации зданий.

Ключевые слова: Энергоэффективное строительство, энергопозитивные здания, энергосбережение, экоархитектура, умный дом.

Zharkaya G.F., Ph. D. of economic Sciences, associate Professor

Department of investment and real estate Management, East Siberian state

University of technology and management, Russia, Ulan-Ude

Norboeva I.Zh., 3rd year student, faculty of Construction, East Siberian

state University of technology and management, Russia, Ulan-Ude

Tsydyanova M.A., 5th year student, faculty of Architecture, Moscow state

University of cartography and geodesy, Russia, Moscow

THE DEVELOPMENT OF ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION MODERN CONDITIONS

Abstract: the article deals with the issues of energy-efficient construction, reflects foreign experience in the construction of energy-efficient buildings and innovative technologies, and analyzes the applied technological solutions to improve the efficiency of use and operation of buildings.

Key words: energy Efficient construction, energy positive buildings, energy saving, eco architecture, smart house.

Принятие Федерального закона «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» в 2009 году привело российскую экономику к статусу развития энергоэффективных технологий, внедрения инновационных технологических решений и т.д. в уже существующий жилищный фонд, где и была в большей степени сконцентрирована проблема энергоэффективности.

В прошлом веке строительство жилых домов осуществлялось из принципа экономии строительных материалов, чем энергоресурсов, что через полвека привело нас к проблеме удорожания коммунальных услуг для населения. Имеющийся жилищный фонд по всей стране имеет одну и ту же проблему – высокие теплопотери, которые компенсируются максимальным расходом условного топлива теплоснабжающими организациями. В целом по России можно отследить расход около 170 млн тонн условного топлива, что приравнивается к потреблению энергоресурсов четырех экономически развитых стран, таких как Дания, Швеция, Финляндия и Норвегия.[1]

Развитие концепции энергосбережения и энергоэффективности привело к формированию движения по энергоаудиту зданий, где основной проблемой отражается - потеря тепла зданием, и разработка различного рода мероприятий по устранению обнаруженной проблемы, в виде применения теплоизоляционных материалов и энергоэффективных технологий. Если данные мероприятия пригодны для уже существующего жилищного фонда, то для нового строительства эти предложения не так актуальны.

В условиях высокой конкуренции в строительной отрасли на данный момент выигрывают технологии строительства энергоэффективных домов со статусом энергопозитивности.

Международный опыт показал, что применение инновационных строительных технологий на этапе возведения здания приводят к чувствительной экономии средств при дальнейшей эксплуатации.

Примером может послужить сверхвысотное здание PearlRiverTower (рис.1.), построенное в 2010 году в Гуанчжоу. Здание имеет 71 этаж, и имеет высоту в 309 метров. Архитекторы при проектировании башни преследовали цель энергобаланса – создать энергопозитивное здание, к сожалению цель не оправдалась, но проект на данный момент позволяет на 60 % снизить энергопотребление здания, по сравнению с аналогичным объектом.



Рис. 1 Энергоэффективное здание Pearl River Tower,
г. Гуанчжоу, Китай

Минимальное энергопотребление здания «Pearl River Tower» достигнуто за счет архитектурного решения в виде 309-метровых сторон особой формы, которые перенаправляют ветровые потоки в четыре отверстия на технических этажах здания. Ветер проходит через тело здания и серию установленных турбин, которые вырабатывают электроэнергию для офисов, расположенных в здании. Помимо генерации электроэнергии, ветер, также направляется по системе вентиляции здания. На северном и южном фасадах здания установлены двойные стены с механизированными жалюзи, а на восточной и западной сторонах конструкции было сделано тройное остекление фасадов, которое не пропускает тепло извне, тем самым снижая потребность в охлаждении.

На фасаде здания установлены крупномасштабные солнечные батареи для получения энергии от солнечного света. Использование естественного освещения максимизировано посредством датчиков управления, которые реагируют на свет и интегрированы в систему автоматизированных жалюзи. Сами жалюзи оснащены фотоэлектрическими элементами, так что даже когда они закрыты, энергия солнца эффективно собирается. [4]

В Великобритании есть целый экокомплекс Beddington Zero Energy Development (рис.2), состоящий из жилых и офисных помещений. Это образец экологичного и энергоэффективного строительства. При возведении комплекса были использованы вторичные строительные материалы, на крышах и террасах разбиты сады и оранжереи. Проблема отопления и водообеспечения помещений решается за счет возобновляемых источников энергии. [4]



Рис.2 Жилой и офисный экокмплекс Beddington Zero Energy Development, г. Лондон, Великобритания

Из всего огромного количества мирового опыта в сфере энергоэффективного строительства первое место занимает объект находящийся в пригороде г. Осло, Норвегия.

Энергопозитивное здание «Kjørbo» занимает 2600 кв. м площади, до реконструкции в год на обслуживание здания приходилось 650000 кВт·ч энергии, после внедрения мероприятий по энергоэффективности энергопотребление сократилось до 100000 кВт·ч в год.

На здании расположены солнечные панели которые генерируют энергию, срок эксплуатации панелей заявлен до 60 лет. Ежегодно солнечные панели могут производить до 200000 кВт·ч энергии и с помощью накопительных станций могут отдавать ее в городские сети, обеспечивая нужды соседних зданий. Мероприятия по минимизации потерь тепла, проведенные девелоперской компанией позволили значительно уменьшить нагрев здания летом и потери тепла в зимнее время.



Рис. 3 Энергопозитивное офисное здание Power house Kjørbo, г. Осло, Норвегия

Здание производит в шесть раз меньше выбросов парниковых газов, чем традиционные офисные постройки. За счёт повсеместного использования теплоизоляционных материалов при реконструкции стен, крыши и окон здание имеет крайне низкую потребность в отоплении, полностью осуществляемом за счёт солнечной энергии, которая

используется и для подогрева воды. [4]

Пронализировав мировой опыт в сфере энергоэффективного строительства можно сформулировать следующие выводы:

1. Необходим комплексный подход в снижении потребления энергоресурсов зданиями. Например, при закреплении на законодательном уровне применение в строительстве и при капитальных ремонтах зданий - энергоэффективных материалов и технологий, уделив особое внимание повышению эффективности коммунальных и бытовых приборов и распространению технологий, предусматривающих использование возобновляемых источников энергии, может привести сокращению потребления энергоресурсов даже с учетом удвоения суммарных площадей застройки. [2,3]

2. Применение технологических идей основополагающих архитектурных и строительных принципов. Таких как:

- оптимальное использование архитектурных форм зданий с учетом возможного воздействия ветровых нагрузок;
- расположение зданий относительно солнца, что бы максимально эффективно получить солнечную радиацию;
- увеличение термического сопротивления наружных стен, перекрытий и иных ограждающих конструкций здания до максимально возможного уровня;
- сведение к минимуму тепловых мостов, имеющих в конструкции;
- обеспечение необходимой воздухоплотности конструкции здания относительно притока наружного воздуха;
- повышение до технически возможного максимального уровня термического сопротивления светопрозрачных ограждающих конструкций;
- создание системы вентиляции для подачи свежего воздуха, удаления отработанного воздуха, распределения тепла в помещении и организация регенерации тепла вентиляционного воздуха.

Таким образом, тренд на энергоэффективность жилых зданий, в том числе с применением современных теплоизоляционных материалов, помимо повышения качества проживания в них и снижения уровня заболеваемости населения, имеет достаточно высокий мультипликативный эффект для экономики в целом и обеспечения условий для энергетической безопасности страны.

Использованные источники:

1. Казиева А.К. Преграды на пути развития экологического строительства в России // Гуманитарные научные исследования. 2015. № 12. С. 341-344.
2. Конарев А.Г. Современные аспекты развития строительной сферы в России // Символ науки. 2016. № 1-1. С. 127-129.
3. Брусс Е.А. Применение энергосберегающих технологий при строительстве объектов // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2016. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2016/01/10599> (дата обращения: 28.02.2016).

4. Все небоскребы мира. [Электронный ресурс] - URL: <http://all-towers.ru>

УДК 660.665.2

Жумаев К.К., к.т.н.

доцент

Курбанов М.Т.

студент магистратуры

Мухиддинов Ж.Ж.

студент

Бухарский инженерно-технологический институт

Республика Узбекистан, г. Бухара

ГЛУБОКОЕ ОБЕЗВОЖИВАНИЕ И ОБЕССОЛИВАНИЕ НЕФТИ НА ЭЛОУ

Аннотация: Одним из технологических приемов современной ХТЗ от коррозии КХО атмосферных колонн установок первичной переработки нефти является глубокое обезвоживание и обессоливание нефти на ЭЛОУ и её защелачивание. При этом подавляется гидролиз (с образованием HCl) остаточных после обессоливания на ЭЛОУ неорганических хлоридов, а также разрушение до HCl хлорорганических соединений (ХОС). В работе приведены лабораторные исследования по технологии защелачивания обессоленной нефти для обеспечения возможности осуществления обработки нефти водными растворами защелачивающих реагентов в условиях, максимально приближенных к промышленным.

Ключевые слова: коррозия, атмосферная колонна, глубокое обезвоживание, обессоливание, неорганические хлориды, хлорорганические соединения, защелачивания, водный раствор.

Jumayev Q.K., c.t.s., associate professor

Kurbanov M.T., master student

Muxiddinov Ja.Ju., student

Bukhara engineering-technological institute

Uzbekistan, Bukhara

DEEP DEHYDRATION AND DESALTING OF OIL AT EDSP

Annotation: One of the technological methods of modern HTZ from corrosion of the CWC of atmospheric columns of primary oil refining plants is the deep dehydration and desalting of oil at EDSP and its alkalization. At the same time, hydrolysis (with HCl formation) of inorganic chlorides residual after desalting at EDSP is suppressed, as well as destruction of chlorine organic compounds (HOS) to HCl. The paper presents laboratory studies on the alkalization of desalted oil alkalization technology to ensure the possibility of oil treatment with aqueous solutions of alkalizing reagents under conditions as close as possible to industrial ones.

Keywords: corrosion, atmospheric column, deep dehydration, desalting, inorganic chlorides, chlorine compounds, alkalisations, water solution

Дальнейшее развитие нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, являющейся одной из ведущих отраслей народного хозяйства, неразрывно связано с совершенствованием технологии нефтепереработки, с внедрением прогрессивных технологических процессов, обеспечивающих улучшение технико-экономических показателей и качество нефтепродуктов. Немаловажное значение в решении поставленных перед нефтеперерабатывающей промышленностью задач имеют технологии защиты оборудования от коррозии, в частности, химико-технологическая защита (ХТЗ) конденсационно-холодильного оборудования (КХО) установок первичной перегонки нефти ЭЛОУ-АТ(АВТ) от коррозионного воздействия неорганических хлоридов, хлорорганических и серосодержащих соединений и кислот.

Одним из технологических приемов современной ХТЗ от коррозии КХО атмосферных колонн установок первичной переработки нефти является глубокое обезвоживание и обессоливание нефти на ЭЛОУ и её защелачивание. При этом подавляется гидролиз (с образованием HCl) остаточных после обессоливания на ЭЛОУ неорганических хлоридов, а также разрушение до HCl хлорорганических соединений (ХОС) (как природных, так и внесенных в нефть в процессе ее добычи).

Хотя, как технологический прием, защелачивание обессоленной нефти используется на НПЗ давно, однако, до настоящего времени не было представительного и полного анализа опыта применения щелочи на НПЗ и поэтому не было однозначных рекомендаций по типу щелочных реагентов (щелочь, сода или содощелочная смесь), концентрации рабочих растворов, точке подачи, дозировкам и т.п. Фактический расход щелочи намного выше технологически обоснованного, в частности, из-за трудностей обеспечения тщательного смешения водного раствора щелочного реагента с обессоленной нефтью или неоптимальной точки его подачи, а также наличия в нефти ХОС. Неумеренное применение щелочных реагентов приводит к нежелательным побочным последствиям, главными из которых являются:

- щелочное коррозионное растрескивание металла и увеличение вероятности прогаров печных труб;
- повышенное содержание Na в мазуте и гудроне, что нежелательно для дальнейшей глубокой переработки нефти, и, в частности, обуславливает повышенное коксоотложение в технологическом оборудовании процесса висбрекинга.

Исследования технологии, технологической схемы и оборудования процесса защелачивания обессоленной нефти актуальны в связи с тем, что:

- в последние годы наметилась тенденция возрастания объёмов переработки высокосернистых нефтей и газовых конденсатов, а также роста содержания в них ХОС;
- изменилась ХТЗ от коррозии КХО в части применения современных ингибиторов коррозии и органических нейтрализаторов, что, как ожидается, должно внести изменения в технологию защелачивания и, в частности, в

критерии оптимизации процесса;

- увеличивается число эксплуатируемых на НПЗ процессов глубокой переработки нефти (висбрекинг, замедленное коксование и т.п.), для которых наличие в сырье Na нежелательно и в последнее время жёстко регламентируется. Это делает актуальным поиск новых, альтернативных щёлочи, защелачивающих реагентов.

Замена традиционного защелачивания обессоленной нефти водным раствором щелочи (NaOH , Na_2CO_3 , $\text{NaOH} + \text{Na}_2\text{CO}_3$) на установках первичной переработки нефти ЭЛОУ-АВТ на комбинированное защелачивание комбинацией реагентов: NaOH и нового разработанного реагента, представляющего собой смесь аминов, позволяет в более чем в 2 раза снизить содержание Na в гудроне - сырье установки висбрекинга, что, в свою очередь, приведет к уменьшению отложений кокса в оборудовании и, как следствие, обеспечит удлинение межремонтного пробега установки и получение дополнительной прибыли за счет удлинения безостановочной эксплуатации установки, значительной экономии и снижения затрат на чистку оборудования.

Как видно из полученных данных, защелачивание нефти NaOH значительно более эффективно, чем Na_2CO_3 и их смесями в различных соотношениях, т.е. для достижения одинакового результата по предотвращению выделения HCl требуется значительно большее количество соды (Na_2CO_3), чем щелочи (NaOH). Это объясняется тем, что основной вклад в образование HCl вносят ХОС, которые разрушаются в значительно меньшей степени при воздействии Na_2CO_3 , чем NaOH . Степень предотвращения выделения HCl при защелачивании водным раствором NaOH изменялась в условиях настоящих опытов от 10% до 85,7% при расходах 5 и 50 г/т соответственно, в то же время, при защелачивании нефти водным раствором Na_2CO_3 - от 2,9% до 35,7% при тех же расходах.

Таким образом, выполненный комплекс исследований позволил рекомендовать для защелачивания обессоленной нефти при современном уровне подготовки нефти и ХТЗ оборудования от коррозии применение 1-2%-ного водного раствора NaOH .

Эффективное защелачивание обессоленной нефти в значительной мере определяется технологической схемой подачи щелочи и интенсивностью смешения водного раствора щелочи с обессоленной нефтью. Для эффективной обработки обессоленной нефти водным раствором защелачивающего реагента необходимо обеспечить многократное дробление капель водного раствора и их распределение в объеме нефти для осуществления контакта, как с глобулами остаточной воды в нефти (с растворенными в ней хлоридами), так и с находящимися в нефтяной фазе молекулами ХОС. Таким требованиям отвечают статические смесители, представляющие собой отрезок трубопровода с установленными внутри перегородками оригинальной конструкции.

Использованные источники:

1. Гоев М.М., Хуторянский Ф.М. Воронина Н.А. Совершенствование технологии и оборудования защелачивания обессоленной нефти. // Сб. материалов 6-го межд. форума "Топливо-энергетический комплекс России", СПб., 11-13 апр. 2006. -С.79-81.
2. Багиров И.Т. Современные установки первичной переработки нефти. М., «Химия», 1974. 240с.

УДК 660.665.2

Жумаев К.К., к.т.н.

доцент

Рамазонов Р.Р.

студент магистратуры

Пулатов Ф.Г.

студент

Бухарский инженерно-технологический институт

Республика Узбекистан, г. Бухара

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ЖИДКОФАЗНОГО ТЕРМОЛИЗА НЕФТЕШЛАМОВ

Аннотация: В работе рассмотрены методики исследования жидкофазного термолиза нефтешламов и приведены методы исследования термохимического разрушения нефтяных эмульсий и обезвоживания нерастворимым реагентом-деэмульгатором. Полученные результаты свидетельствуют, что при разных условиях и источниках накопления нефтешламов на НПЗ в результате их хранения и происходящих при этом физико-химических процессах происходит постепенное усреднение состава и свойств шламов.

Ключевые слова: термолиз, нефтешлам, нефтяная эмульсия, реагент-деэмульгатор, утилизация, нефтехимическое обезвоживание.

Jumayev Q.K., c.t.s., associate professor

Ramazonov R.R., senior student

Pulatov F.G., student

Bukhara engineering-technological institute

Uzbekistan, Bukhara

RESEARCHES OF THE PROCESS OF LIQUID-PHASE THERMOLYSIS OF OILSHEELS

Annotation: The paper discusses the methods of studying the liquid-phase thermolysis of oil sludge and provides methods for studying the thermochemical destruction of oil emulsions and dehydration with insoluble demulsifier reagent. The results indicate that under different conditions and sources of accumulation of sludge at the refinery as a result of their storage and the physicochemical processes taking place during this process, the composition and properties of the sludge are gradually averaged.

Keywords: thermolysis, sludge, oil emulsion, demulsifier reagent, utilization, petrochemical dehydration.

Производственная деятельность нефтеперерабатывающих и нефтегазодобывающих предприятий неизбежно оказывает техногенное воздействие на объекты природной среды, поэтому вопросы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов имеют важное значение. Одним из наиболее опасных загрязнителей практически всех компонентов природной среды - поверхностных и подземных вод, почвеннорастительного покрова, атмосферного воздуха - являются нефтешламы.

В настоящее время перестройка структуры производства НПЗ направлена в сторону развития безотходных природоохраных технологий, приоритет в финансировании получают проекты, в соответствии с которыми минимизируется количество нефтеотходов, или они повторно и с выгодой используются.

Поэтому известные на сегодняшний день практические разработки по технологии утилизации нефтяных шламов, как отечественных, так и зарубежных фирм, в основном направлены на выделение и утилизацию нефти и нефтепродуктов.

Оставшаяся после этого сточная вода и твёрдая или полужидкая масса, насыщенная химреагентами и углеводородами, практически не утилизируются, хотя по токсичности являются более опасными для окружающей среды.

Поэтому только комплексная переработка и использование отходов в качестве вторичного сырья обеспечивают сохранение природных ресурсов. При этом резко снижается уровень загрязнения окружающей среды.

По концентрации нефтеуглеводородов шламы условно подразделяют на жидкие и твердые. Под жидкими шламами подразумеваются те нефтеотходы, в которых содержание нефти превышает 50-90 %. Потенциально это вторичный нефтересурс, который может быть доведен до соответствующих параметров и возвращен в товарооборот. Твердые нефтешламы – это нефтеотходы, в которых содержание нефти не превышает 50 %, т.е. это грунт, загрязненный нефтью. Переработка тех и других шламов в определенной мере взаимосвязана. Конечным результатом работ по их утилизации является возврат нефти в товарооборот, получение вторичного нефтяного сырья (битумов, асфальтов, парафинов), очистка грунтов и рекультивация.

В качестве объектов исследований был выбран нефтешламы нефтеперерабатывающего завода, различающиеся своим технологическим происхождением и сроком накопления. Описана методология исследования физико-химических свойств нефтешламов, включающая в себя как спектральные методы анализа, так и стандартные методики определения нефтепродуктов.

Приведены методы исследования термохимического разрушения нефтяных эмульсий и обезвоживания нерастворимым реагентом-деэмульгатором.

Рассмотрены методики исследования жидкофазного термолиза нефтешламов и применения твердого остатка данного процесса в производстве строительных материалов и изделий.

Полученные результаты свидетельствуют, что при разных условиях и источниках накопления нефтешламов на НПЗ в результате их хранения и происходящих при этом физико-химических процессах происходит постепенное усреднение состава и свойств шламов.

Показано что углеводородная часть нефтешламов по ряду показателей близка к тяжелым прямогонным нефтяным фракциям. Это делает метод утилизации шламов путем их компаундирования с котельными топливами наиболее технологически перспективным.

Для более эффективного вовлечения нефтешлама в котельное топливо необходимо максимально извлечь из него воду и механические примеси.

Групповой химический состав нефтешламов НПЗ.

Групповой химический состав, % масс.:

Парафино-нафтеновые углеводороды	45,9
Моноциклические ароматические	5,7
Би-, и трициклические ароматические	6,8
Полициклические ароматические	12,7
Смолы (в сумме)	24,0
Асфальтены	4,9

Термохимическое обезвоживание в этом случае является наиболее оптимальным, так как не требует больших капитальных и эксплуатационных затрат.

Были проведены исследования, цель которых заключалась в определении оптимальных параметров термохимического обезвоживания нефтешлама.

В результате проведённых исследований установлено, что стабильные нефтешламовые эмульсии не разрушаются после обработки традиционным термохимическим способом даже при увеличенной дозировке (до 1500 г/т) различных неионогенных деэмульгаторов, а так же смеси неионогенных и анионоактивных ПАВ при общей дозировке (до 3200 г/т). Максимальная степень обезвоживания при этом не превышает 21% и 29% соответственно.

Стойкость нефтешлама зависит как от количественного состава, так и от качественного состояния основных стабилизирующих компонентов. Наиболее сильным фактором, которым можно повлиять на их состояние (перевести из коллоидного в молекулярно-растворимое состояние, за исключением механических примесей) является введение в нефтяную эмульсию эффективного растворителя. Эффект от действия растворителя, так же связан со снижением вязкости и плотности дисперсионной среды.

Исследования показали, что наибольшее воздействие на

стабилизирующие компоненты нефтешлама и соответственно на степень обезвоживания, из продуктов нефтепереработки, оказывает легкий газойль замедленного коксования (ЛГЗК) содержащий непредельные углеводороды в отличие от высокоароматизированного легкого газойля каталитического крекинга (ЛГКК). Наименьшее воздействие при введении в перемешиваемую реагентную смесь оказал мазут М 100.

Были проведены исследования, цель которых заключалась в моделировании процесса жидкофазного термолиза нефтешламов на опытнолабораторной установке для изучения факторов процесса, а так же получения продуктов и их дальнейшего анализа. Процесс проводили на лабораторной установке при атмосферном давлении и постепенном нагреве до 550 0С. Показано, что на выход продуктов процесса влияет не только углеводородный и компонентный состав сырья, но и фракционный состав нефтепродуктовой части (содержание углеводородов выкипающих до 360 0С).

В ходе проведения процесса обнаружен увеличенный выход водного конденсата на 1,5- 3,5 % мас. По сравнению с содержанием водной фазы в первоначальном сырье.

Установлено, что содержащиеся в сырье крупнодисперсные механические примеси (около 1 мм) ингибирующее действуют на процесс вспучивания при переходе от подвижного битуминозного остатка в сплошной скелет карбонидного неподвижного остатка (донный шлам и кек увеличиваются в 1,5- 2 раза).

Полученный термолизный дистиллят путем фракционирования разделялся на три фракции: бензиновую н. к – 200 0С; керосиновую 200 – 350 0С; газойлевую 350 0С –к.к.

Полученные продукты процесса были проанализированы в соответствии с требованиями ГОСТов на товарные нефтепродукты, а так же с помощью методов исследований полупродуктов и отходов.

Газообразным продуктам термолиза был определен углеводородный состав на газожидкостном хроматографе ЛХМ-8 МД, показавший, что газ является высококалорийным и может быть использован в качестве топлива для нужд установки.

Анализ бензиновой фракции показал, что значительное содержание непредельных углеводородов (иодное число 80-88) и высокое содержание серы (0,35-0,92 % мас.) не позволяют её использовать как компонент товарного топлива без дополнительного облагораживания. Возможно использование её как топливо для собственных нужд на установке.

Керосиновые фракции, полученные из малосернистого сырья могут незначительно вовлекаться как компонент (с содержанием серы 0,61%масс. И коксуемостью –0,018 %) в товарные дизельные топлива или использоваться как судовое маловязкое топливо. Фракции с низкой температурой застывания (-44 0С) могут применяться в качестве компонентов профилактических смазок.

Газойлевые фракции, полученные из малосернистого сырья, могут быть использованы как тяжёлое котельное топливо (мазут М100 малосернистый), другие фракции - как компоненты котельных топлив.

Анализ полученного водного конденсата (содержание нефтепродуктов 300-400 мг/л, мехпримесей 15-25 мг/л, рН 7,5-8) позволяет предложить его использование в оборотном водоснабжении в цикле подпитки.

Анализ твердого остатка процесса показал, что он практически наполовину состоит из мехпримесей (зольность- 45-65 % мас.), имеет низкую механическую прочность, гидрофобен и может быть использован в качестве топлива для собственных нужд установки, либо в качестве компонентов строительных материалов.

В результате проведенных исследований установлено, что введение в цементные композиции в качестве минерального наполнителя ТОЖТН в количестве 5-10 % повышает прочность цементных структур при растяжении и сжатии.

Показано, что применение совместно с ТОЖТН суперпластификатора С-3 позволяет снизить расход цемента до 20 % без потерь прочности цементных структур.

Использование в технологии цементных бетонов ТОЖТН в качестве пигмента позволяет получить широкую гамму оттенков серого цвета и отказаться от дорогостоящих синтетических красителей.

Утилизация нефтешлама путем вовлечения его в тяжелые котельные топлива позволяет избежать как первичных, так и вторичных проявлений загрязнения окружающей среды, и является наиболее перспективной.

Использованные источники:

1. Производственные отходы - не гряз а ценное химическое сырьё. RCC.ru. Химикаты. 26.01. 2002.
2. ООО «Природа» Переработка нефтяных шламов. <http://www.oilspill.ru/ustan.php>.
3. Переработка нефтяных и газоконденсатных шламов. Методология и результаты. М.Маркаров, А. Нуридинов. Сыктывкар. Экоальянс. 2000.

Жумаев К.К., к.т.н.

доцент

Туракулова М.К.

студент магистратуры

Бурхонов И.У.

студент

Бухарский инженерно-технологический институт

Республика Узбекистан, г. Бухара

МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ ВЫСОКОВЯЗКОЙ НЕФТИ

Аннотация: Работа посвящена разработке и внедрению новой технологии разработки высоковязких нефтей и природных битумов. Тяжелые нефти и природные битумы характеризуются высоким содержанием ароматических углеводородов, смолистоасфальтеновых веществ, высокой концентрацией металлов и сернистых соединений, высокими значениями плотности и вязкости, повышенной коксуемостью, что приводит к высокой себестоимости добычи, практически невозможной транспортировке по существующим нефтепроводам и нерентабельной, по классическим схемам, нефтепереработке.

Ключевые слова: высоковязкий нефть, тяжелый нефть, природный битум, ароматические углеводороды, смолисто-асфальтеновые вещества, сернистые соединения, плотность, вязкость, коксуемость.

Jumayev Q.K., c.t.s., associate professor

Turakulova M.K., master student

Burxonov I.U., student

Bukhara engineering-technological institute

Uzbekistan, Bukhara

METHODS OF DEVELOPMENT OF HIGH-VISION OIL

Annotation: The work is devoted to the development and implementation of new technology for the development of high-viscosity oils and natural bitumen. Heavy oils and natural bitumens are characterized by a high content of aromatic hydrocarbons, resinous asphaltene substances, a high concentration of metals and sulfur compounds, high density and viscosity, high coking properties, which leads to high production costs, almost impossible transportation by existing pipelines and unprofitable, according to classical schemes, refining.

Keywords: highly viscous oil, heavy oil, natural bitumen, aromatic hydrocarbons, resinous asphaltene substances, sulfur compounds, density, viscosity, increased coking properties.

За последнее десятилетие существенно возросла доля трудноизвлекаемых, в том числе тяжелых высоковязких нефтей и природных битумов. При этом добыча такого сырья растет значительно медленнее, чем его доля в общем объеме запасов. Этот дисбаланс, особенно

характерный для старых добывающих регионов, ведет к сокращению ресурсной базы и ухудшению ее качества.

Мировые ресурсы тяжелых и битуминозных нефтей значительно превышают запасы легких нефтей и оцениваются в количестве 750 млрд тонн. Наиболее крупными запасами располагают Канада (386 млрд тонн, из которых 25 млрд тонн извлекаемые) и Венесуэла (335 млрд тонн, из них 70 млрд тонн извлекаемые), значительные запасы также имеют Мексика, США, Россия, Кувейт и Китай. Вопрос освоения ресурсов таких нефтей особенно актуален сейчас, в связи со снижением в последнее время объемов прироста запасов кондиционных нефтей.

Тяжелые нефти и природные битумы характеризуются высоким содержанием ароматических углеводородов, смолисто-асфальтеновых веществ, высокой концентрацией металлов и сернистых соединений, высокими значениями плотности и вязкости, повышенной коксуемостью, что приводит к высокой себестоимости добычи, практически невозможной транспортировке по существующим нефтепроводам и нерентабельной, по классическим схемам, нефтепереработке.

Добыча тяжелых высоковязких нефтей при помощи технологий для обычных нефтей ведет к низкой нефтеотдаче и потере ценных попутных компонентов, что оборачивается недополученной прибылью и наносит вред экологии. Доведение исходного сырья до требуемого качества достигается разбавлением более легкой нефтью или переработкой до получения так называемой синтетической нефти. Иногда для транспортировки тяжелых высоковязких нефтей строятся специальные трубопроводы с подогревом, что также увеличивает издержки производства.

Большинство НПЗ не рассчитаны на переработку тяжелых высоковязких нефтей. Некоторые тяжёлые высоковязкие нефти могут быть переработаны на НПЗ в смеси с обычными нефтями по традиционным технологиям. Другие такие нефти могут перерабатываться только на специализированных предприятиях, выпускающих ограниченный ассортимент нефтепродуктов. Решение вопроса рациональной переработки тяжёлых высоковязких нефтей затруднено тем, что данные по их свойствам и составу весьма неполны, разноречивы и не носят системного характера. Отсутствие информации затрудняет привлечение новых инвесторов к решению вопроса переработки новых для них видов сырья.

Экономически целесообразной и возможной добыча тяжелых высоковязких нефтей и природных битумов представляется только благодаря развитию и применению эффективных технологий их переработки с получением товарных нефтепродуктов с высоким отличием рыночной цены от себестоимости. Что позволит окупить дорогостоящие технологии их добычи, многократно превышающие аналогичные затраты при добычи кондиционных нефтей.

Разработка и внедрение новой технологии разработки высоковязких нефтей и природных битумов - проблема довольно узкая и, наверное, эта

технология последние 10 лет развивается интенсивно. Сегодня запасы катастрофически уменьшаются и увеличиваются запасы высоковязких нефтей и природных битумов. Кроме того, огромные запасы разных нетрадиционных углеводородов, таких как сланцевая нефть, так называемая "недозревшая нефть" в том числе и матричная нефть, т.е. существует масса видов нефти, которая сегодня не разрабатывается. В основном они залегают в так называемых слабопроницаемых коллекторах.

Сегодня используют такие особенные методы как методы с катализаторами это фактически подземное облагораживание или подземная частичная нефтепереработка прямо в пласте. Добыча таким методом тоже существует и развивается и, конечно, они найдут свое применение.

Ритэк применяет термогазовый метод. Лабораторные испытания показали, что при температуре 350 градусов и давлении 200 атмосфер из одного кубического метра породы можно получить до 80 литров нефти и 60 кубометров газа.

Механизм заключается в том, что в вертикальную нагнетательную скважину поступает водовоздушная смесь, начинается окислительный процессы и температура повышается. В результате чего вода испаряется и переходит в пар, образуется нефтяной вал, который вытесняет нефть и образующиеся газы в добывающей вертикальной скважине.

Существует несколько разновидностей внутрипластового горения: это сухое, влажное и сверхвлажное, которое отличается количеством закачиваемой воды.

Сухое горение более высокотемпературное, однако влажное считается лучшим, так как происходит более эффективное распределение тепла, которое позволяет увеличить скорость продвижения фронта горения, снизить расход воздуха, а также уменьшить концентрацию сжигаемой нефти в пласте.

Метод внутрипластового горения развивается. Вначале это был классический, потом ТАЙ, сейчас это КАПРИ. Рассмотрим их подробнее. Классический метод заключается в нагнетании воздуха в пласт. Может возникнуть горение самопроизвольное и если этого не происходит, то подключаются химические реакции с выделением тепла или электронагреватели. Образуется зона горения, зона подвижной нефти и происходит вытеснение добывающей скважины.

Критика связана с тем, что нефть вытесняется в холодной зоне, поэтому нагнетание осуществляется тяжело. При снижении скорости нагнетания температура снижается, и горение прекращается.

Следующим этапом стало появление метода ТАЙ, который разработан Мальколом Гривсом и Алексом Туртом. Лабораторные исследования продолжались 12 лет - с 1992 до 2004 года. Было проведено более 10 испытаний и потрачено 5 млн долларов. Сейчас этот метод проходит опытно-промышленные работы.

Метод заключается в том, что добывающая вертикальная скважина

заменена на горизонтальную. В результате чего у нефти нет необходимости проходить большие расстояния, и она просто стекает вниз. Достоинства ТАЙ заключаются в следующем:

- Более стабильный и контролируемый процесс
- Снижение чувствительности к неоднородности пласта
- Поддерживает процесс в режиме ВТО, избегая НТО
- Уменьшение количества скважин
- Получается улучшенная нефть
- Делает возможным применение каталитического ТАЙ: КАПРИ - второй этап улучшения качества нефти.

Метод КАПРИ заключается в том, что в добывающую горизонтальную скважину добавляют катализатор. Такой метод реализуется Канадской компанией Петробанк.

Сегодня у нефтяников стоит проблема, что они добывают битумы и они очень вязкие. Чтобы их закачать в трубу, надо либо перемешать их с девонской нефтью, либо взять и обработать их, чтобы вязкость уменьшилась. Эта проблема очень острая. Сегодня даже при разработке месторождений не хватает девонской нефти, чтобы разбавлять эти битумы и закачивать их в трубу. Уже некоторые компании не принимают нефтепродукты с вязкостью больше определенного уровня. Будет создаваться некоторый реактор, модель которого уже существует. Также есть и лаборатория при нем. Сейчас не представляется, возможно, видеть, как все это движется и происходит. На первых порах основа для создания лаборатории уже есть.

В числе методов теплового воздействия основанных на генерации тепла на поверхности, наиболее подготовленным в технологическом и техническом отношении является паротепловое воздействие. Поэтому этот метод доминирует в практическом использовании.

Воздействие возможно интенсифицирует с закачкой в пласт доноров водорода и катализаторов в виде нефти или водорастворимых прекурсоров. Осуществив таким образом внутри пласта каталитический гидрокрекинг.

Использованные источники:

1. Ибатуллин Р.Р., Тахаутдинов Ш.Ф., Ибрагимов Н.Г., Хисамов Р.С. Развитие методов увеличения степени нефтеизвлечения из трудноизвлекаемых запасов.- Казань: изд-во "ФЭН" АН РТ. - 2011.- с. 31-34.
2. Хисамов Р.С., Гатиятуллин Н.С., Макаревич В.Н., Искрицкая Н.И., Богословский С.А. Особенности освоения тяжелых высоковязких нефтей и природных битумов Восточно-Европейской платформы. – СПб.: ВНИГРИ. - 2009.- 192 с.

*Жумаев К.К., к.т.н.
доцент*

*Халимов А.А.
студент магистратуры*

*Мухамедов У.Х.
студент магистратуры*

*Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара*

ХАРАКТЕРИСТИКА ГЛИКОЛЕЙ ПРИМЕНЯЕМЫХ В КАЧЕСТВЕ АБСОРБЕНТА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СТЕПЕНЬ ОСУШКИ ПРИРОДНОГО ГАЗА

Аннотация: Улучшение технико-экономических показателей эксплуатации газовых промыслов и сокращение ранее перечисленных негативных факторов может быть достигнуто получением регенерированного абсорбента с остаточным содержанием воды на уровне не более 0.5 % при эксплуатации десорбционной колонны с значением температуры низа не приближающимся к температуре термодеструкции применяемого гликоля. В работе рассмотрены альтернативные способы повышения эффективности процессов массопередачи молекул воды из добываемого пластового газа в фазу гликоля на тарелках абсорбера и выкипания воды из насыщенного объема абсорбента в блоке его регенерации.

Ключевые слова: абсорбент, регенерация, остаточное содержание воды, гликоль, массопередача, тарелка абсорбера, пластовый газ, диэтиленгликоль, триэтиленгликоль.

Jumayev Q.K., c.t.s., associate professor.

Xalimov A.A., master student

Muxamedov U.X., master student

*Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara*

CHARACTERISTICS OF GLYCOLES USED AS AN ABSORBENT AND THEIR EFFECT ON THE DEGREE OF NATURAL GAS

Annotation: Improvement of technical and economic indicators of gas field operation and reduction of previously listed negative factors can be achieved by obtaining a regenerated absorbent with a residual water content of no more than 0.5% when operating a desorption column with a bottom temperature value not approaching the thermal decomposition temperature used glycol. The paper discusses alternative ways to increase the efficiency of mass transfer processes of water molecules from the produced reservoir gas to the phase of glycol on the absorber plates and boiling water from the saturated volume of absorbent in its regeneration unit.

Keywords: absorbent, regeneration, residual water content, glycol, mass

transfer, absorber plate, reservoir gas, diethylene glycol, triethylene glycol.

В настоящее время большая часть разрабатываемых газовых месторождений находится в периоде падающей добычи или на приближении к поздней стадии разработки. Добываемый на данных месторождениях природный газ имеет значительно сниженное давление и повышенное влагосодержание относительно первоначальных (проектных) значений. Вследствие этого, при достижении требуемой степени осушки природного газа по точке росе по воде в эксплуатации установок его абсорбционной осушки гликолями наблюдается следующий ряд проблем: повышается кратность циркуляции абсорбента в системе; постоянно увеличивается содержание продуктов термодеструкции и минерализация абсорбента; повышается капельный унос абсорбента с осушенным газом в систему магистрального транспорта; усиливается коррозия оборудования; повышается потеря абсорбента вследствие испарения; сокращается время замены абсорбента; увеличивается энергопотребление на проведение процесса.

Перечисленные проблемы в эксплуатации установок абсорбционной осушки природного газа гликолями связаны с ухудшающейся эффективностью массо- передачи молекул воды из добываемого газа в фазу гликоля на тарелках абсорбера и снижающейся степенью регенерации насыщенного водой абсорбента в десорбционной колонне.

Улучшение технико-экономических показателей эксплуатации газовых промыслов и сокращение ранее перечисленных негативных факторов может быть достигнуто получением регенерированного абсорбента с остаточным содержанием воды на уровне не более 0.5 % при эксплуатации десорбционной колонны с значением температуры низа не приближающимся к температуре термодеструкции применяемого гликоля. Это может быть обеспечено переводом блоков регенерации абсорбента на схему работы с использованием азеотропной перегонки. Однако, данный вопрос является слабо изученным в существующей научно- технической литературе по рассматриваемому процессу и эксплуатируемые установки не имеют возможности перевода блоков регенерации абсорбента на работу с использованием азеотропной перегонки. Проработка данного вопроса требует значительных временных и капитальных затрат.

В связи с этим являются актуальными проведение научных исследований, направленных на разработку альтернативных способов повышения эффективности процессов массопередачи молекул воды из добываемого пластового газа в фазу гликоля на тарелках абсорбера и выкипания воды из насыщенного объема абсорбента в блоке его регенерации.

Согласно сведений, приведенных в основной научно-технической литературе по процессу абсорбционной осушки природного газа абсорбент должен обладать следующими основными свойствами:

- высокая гигроскопичность воды из потока добываемого природного газа;
- слабая взаимная растворимость абсорбента и углеводородных компонентов природного газа;
- низкое давление насыщенных паров;
- легкость регенерации до высоких концентраций;
- низкая вязкость при условиях эксплуатации абсорбера;
- высокая стойкость к термическому разложению и окислению;
- малая коррозионная активность при условиях эксплуатации;
- малая склонность к пенообразованию;
- не вступление в химические реакции с природным газом и его примесями.

Всем выше перечисленным требованиям в оптимальной мере отвечают гликоли. Они обладают высокой гигроскопичностью по отношению к воде, имеют небольшую упругость паров, легко регенерируются до высоких концентраций при нагреве, не вступают в химические реакции с компонентами природного газа и его примесями, их чистые растворы имеют низкую вероятность.

В настоящее время в процессе абсорбционной осушки природного газа в качестве абсорбента используются гликоли, а именно, диэтиленгликоль и триэтиленгликоль. В большинстве случаев нашел применение диэтиленгликоль. В зарубежной практике в основном применяется триэтиленгликоль. Основной причиной этого является наличие промышленной базы на химических предприятиях для его производства. Также следует отметить, что стоимость диэтиленгликоля ниже стоимости триэтиленгликоля. В момент начала эксплуатации установок абсорбционной осушки природного газа гликолями происходила частая замена абсорбента вследствие его большого уноса с осушенным газом.

В существующей научно-технической литературе подробно рассмотрены физико-химические свойства гликолей (диэтиленгликоля и триэтиленгликоля. В таблице 1 приведены общие физико-химические свойства диэтиленгликоля и триэтиленгликоля.

Данные таблицы 1 показывают, что основные физико-химические свойства диэтиленгликоля и триэтиленгликоля относительно сопоставимы между собой. Основные значимые различия для процесса абсорбционной осушки природного газа заключаются в различии значений для диэтиленгликоля и триэтиленгликоля вязкости, температуры разложения. Эти параметры существенно влияют на технологические параметры работы абсорбера и десорбера. Вязкость гликолей определяет температурный режим работы абсорбера для обеспечения требуемой гигроскопичности гликоля. Температура деструкции гликолей вносит ограничения по температуре их нагрева в нижней части десорбционной колонны, следовательно, этот параметр влияет на степень регенерации абсорбента. Взаимосвязь показателей физико-химических свойств гликолей и технологических

параметров эксплуатации соответствующего технологического оборудования будет рассмотрена позднее.

Таблица 1.

Общие физико-химические свойства диэтиленгликоля и триэтиленгликоля

Наименование показателя	Значение показателя для соответствующего гликоля	
	диэтиленгликоль (ДЭГ)	триэтиленгликоль (ТЭГ)
Молекулярная масса, кг/кмоль	106.12	150.18
Относительная плотность, единицы	1.1180	1.1274
Давление насыщенных паров при 20 °С, МПа	0.01	0.01
Температура, °С		
замерзания	-8.0	-7.2
кипения	244.8	278.3
разложения	164	206
вспышки (в открытом тигле)	143.3	165.5
Скрытая теплота парообразования, ккал/кг	150	99.4
Вязкость (абсолютная) при 20 °С, МПа* с	35.7	47.8
Коэффициент преломления, единицы	1.4472	1.4531
Поверхностное натяжение при 20 °С, мН/м	48.3	45.2
Удельная теплоемкость, кДж/(кг*К)	2.09	2.20
Электропроводимость при 25 °С, Ом/см1	3.1*10	8.4*10
Дипольный момент при 30 °С	2.69	3.00
Критическая температура, °С	410	440
Критическое давление, МПа	5.10	3.72

Анализ суммарных потерь гликолей в процессе абсорбционной осушки природного газа, приведенный в работе, показал, что при сопоставимых технологических параметров эксплуатации установки потери триэтиленгликоля в 2.0-2.5 раза ниже чем диэтиленгликоля. Существенным недостатком триэтиленгликоля, как абсорбента в процессе абсорбционной осушки природного газа, является его склонность к поглощению в небольшом количестве тяжелых и ароматических углеводородов.

В настоящее время осуществлены работы по рассмотрению возможности перевода установок абсорбционной осушки природного газа с применения в качестве абсорбента диэтиленгликоля на триэтиленгликоль, но

широкого практического применения это не получило. Причиной является то, что установки абсорбционной осушки природного газа гликолями в основном находятся на территории крайнего севера. В таких условиях предпочтительнее является абсорбент, имеющий меньшую вязкость.

На основании описанного выше в настоящее время в процессе абсорбционной осушки природного газа гликолями однозначно не отдано предпочтение ни диэтиленгликолю ни триэтиленгликолю.

Также в существующей основной научно-технической литературе по данному процессу подробно рассмотрено изменение физико-химических свойств гликолей от температуры и концентрации воды в растворе абсорбента. Изучено изменение плотности, вязкости, давления насыщенных паров и гигроскопичности. Однако, в существующей основной научно-технической литературе подробно не рассматривается изменение физико-химических свойств гликолей в зависимости от изменения давления в системе абсорбционной осушки. Также не уделено должного внимания рассмотрению изменения поверхностного натяжения от термобарических параметров (температуры и давления).

В настоящее время большая часть блоков регенерации гликолей эксплуатируется при температуре низа десорбционной колонны приближенной к температуре термодеструкции используемого гликоля поэтому является важным оценка изменения эксплуатационных свойств абсорбента в зависимости от накапливающегося в его объеме продуктов термодеструкции.

В основной научно-технической литературе по данному процессу не сформулирован перечень значимых эксплуатационных показателей гликоля как абсорбента. В последнее время приводятся данные по изменению гигроскопичности гликолей в зависимости от концентрации воды и ее минерализации. Также представлены данные по испаряемости гликолей при изменении температуры. Нет данных по рассмотрению изменения склонности к вспениванию и коррозионной активности гликолей при изменении содержания в абсорбенте продуктов термо-деструкции. Данные проблемы в настоящее время решаются введением в абсорбент пакета присадок, обладающего антипенными и антикоррозионными свойствами. Информация по применяемым пакетам присадок в научно-технической литературе подробно не освещается.

Использованные источники:

1. Али А.А., Рогалев М.С., Магарил Р.З. Способ повышения эффективности процесса абсорбционной осушки природного и попутного нефтяного газа гликолями. Влияние поверхностных явлений. Сообщение 2 // Известия вузов. Нефть и газ, 2012. - № 4. - С. 108-110.
2. Александров И.А. Массопередача при ректификации и абсорбции многокомпонентных смесей. - Л.: Химия, 1975. - 320 с.

УДК: 636.22/28.084.1.636.22/28.082.4

*Зяблова П.С.
студент 2 курса
факультет «Биотехнологии и Ветеринарной Медицины»
Россия, Самарская область, г. Кинель*

*Коробова А.А.
студент 2 курса
факультет «Биотехнологии и Ветеринарной Медицины»
Самарская государственная сельскохозяйственная академия
научный руководитель: Минюк Л.А., к.с.-х.н.
доцент*

*кафедра «Анатомия и акушерство»
старший преподаватель
Россия, г. Самара*

ПРИГОТОВЛЕНИЕ СУХОГО АНАТОМИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ПТИЦЫ

Аннотация: В работе представлено исследование одного из методов препарирования животных. Проведено наглядное препарирование птицы с помощью поваренной соли. Одна из наиболее актуальных проблем прикладной морфологии - сделать преподавание нормальной анатомии наглядным[1]. Дефицит материала, или его некачественное состояние, влияет на базовые знания и умения студента. Предотвратить данную проблему возможно путём создания новых, качественных анатомических препаратов. Вследствие чего, целью нашего исследования является изучение нового для нас метода препарирования трупов животных – препарирование посредством

Ключевые слова: препарирование, птица, поваренная соль, тетраборат натрия, эфирное масло, мумификация

*Zyablova P.S.
Student
2 course, Biotechnology and Veterinary Medicine
Samara State Agriculture Academy
Samara
Research supervisor Minyu L.A.
Samara State Agriculture Academy
Korobova A.A.
Student
2 course, Biotechnology and Veterinary Medicine
Samara State Agriculture Academy
Samara*

PREPARATION OF DRY POULTRY ANATOMICAL PREPARATION

Annotation: The paper presents a study of one of the methods of preparation of animals. Conducted visual preparation of poultry using salt. One of the most pressing problems applied morphology - to make the teaching of normal anatomy vivid [1]. The lack of material, or its poor quality, affects the basic knowledge and skills of the student. It is possible to prevent this problem by creating new, high-quality anatomical preparations. As a result, the purpose of our research is to study a new method for us to prepare animal corpses - preparation by

Keywords: preparation, poultry, salt, sodium tetraborate, essential oil, mummification

Цель исследования: изучить метод препарирования с помощью поваренной соли, натрия тетрабората, эфирных масел и трав

Задачи исследования:

1. Изучить метод препарирования
2. Описать методику препарирования
3. Приготовить препарат птицы

Преимущество этой методики в том, что она проста в воплощении и наглядно демонстрирует анатомические особенности животного[3].

Нами была проведена работа по препарированию птицы, породы Амадина, весом 12грамм, на основании метода сухого препарирования. Для это были взяты следующие материалы:

1. Металлические крепление, для придания нужной формы птице
2. Контейнер, объемом 5 л
3. Поваренная соль, 2кг
4. Тетраборат натрия (Бура), 10 мл
5. Эфирные масла (эвкалипт, мята, пихта) 0,5 мл
6. Травы (розмарин, гвоздика, кардамон), 5г

Ход работы:

Препарирование проводилось в чистом, освещенном, хорошо проветриваемом помещении, с быстрым доступом к проточной воде и медикаментам, в случае непредвиденной ситуации. Соблюдались правила личной гигиены: использовались одноразовые медицинские перчатки и халат[2].

1.Фиксация птицы

На рисунке 1, представлена металлическая конструкции для придания нужной формы птице.



Рис.1 Металлическая конструкция для фиксации птицы



Рис.2 Фиксация птицы металлической конструкцией

2.Подготовка контейнера

После того, как птица была зафиксирована в нужном положении, мы приступили к подготовке контейнера, для дальнейшего хранения птицы. Контейнер был выбран по следующим критериям:

- основа контейнер: прочный пластик
- плотно – закрывающаяся крышка
- контейнер не должен иметь отверстий (для предотвращения проникания запаха трупного материала и эфирных масел в окружающую вас среду)

3. Добавление поваренной соли, натрия тетрабората, эфирных масел, трав

После завершения подготовки контейнера, в него помещаем поваренную соль -1кг, остальные 1кг оставляем.



Рис.4 Контейнер с поваренной солью для хранения (мумификации) птицы

В контейнер с солью помещаем птицу, 10 мл натрия тетрабората: набрать в шприц (без иглы), распределить содержимое вокруг птицы; 0,5 эфирных масел, 5г трав. Оставшийся 1 килограмм поваренной соли помещаем в контейнер. Закрываем крышкой.



Рис.6 Птица, погруженная в поваренную соль, натрия тетраборат, эфирные масла, травы

4. Мумификация птицы

Оставляем птицу на месяц в закрытом контейнере, в недоступном для детей месте.



Рис.7 Готовый анатомический препарат птицы



Рис.8 Готовый анатомический препарат птицы

По истечении месяца, препарированную птицу можно достать из контейнера, сделать подставку и изучать анатомические особенности этой птицы?

Использованные источники:

1. Пикалюк, В.С./ Мороз, Г.А./ Кутя, С.А. Методическое пособие по изготовлению анатомических препаратов.- Симферополь, 2004. – 76 с.
2. Богуславская, Т.Б. Изготовление топографо-анатомических препаратов и методика некоторых анатомических исследований. - Москва, 1958. - 204 с.
3. Ковешникова, А.К./ Клебанова, Е.А. Способы изготовления анатомических препаратов. - Москва, Учпедгиз. - 1954. -102 с.

*Иваненко И.А., доктор педагогических наук
профессор, доцент*

Гришина Д.В.

студент 2 курса

Башкирский государственный университет

Россия, г. Стерлитамак

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В РОССИИ

Аннотация: Данная статья посвящена научно - исследовательской работе в России. В статье рассматривается организация научно-исследовательской работы. Главная задача - создать в России новый, мощный научно-технологический потенциал. Рассматриваются проблемы научно – исследовательской деятельности и пути их решения.

Ключевые слова: наука, научно – исследовательская деятельность, организация, задачи, проблемы научно-исследовательской подготовки, пути решения проблем.

Ivanenko I.A.

Professor, doctor of pedagogical sciences, associate professor

Bashkir State University

Russia, Sterlitamak

Grishina D.V.

Student, 2 year

Bashkir State University

Russia, Sterlitamak

ORGANIZATION OF SCIENTIFIC - RESEARCH WORK IN RUSSIA

Annotation: This article is devoted to research work in Russia. The article deals with the organization of research work. The main task is to create a new, powerful scientific and technological potential in Russia. The problems of research activities and ways to solve them are considered.

Keywords: science, research activities, organization, tasks, problems of research training, ways to solve problems, the development of science.

В самых различных слоях современного российского общества происходит постепенное осознание того, что наука, культура, образование, информация оказывают сегодня решающее влияние на духовное обновление России. Интеллектуальные и специальные знания, высокий уровень общей и профессиональной культуры в ближайшей перспективе станут для каждого из нас определяющими факторами, и те, кто будет ими обладать, получат бесспорные преимущества в достижении личностно значимых целей.

Наука, техника и культура сегодня развиваются такими темпами, что потребность в новых знаниях только возрастает.

Наука является очень важной частью любого государства. За счет нее развиваются все сферы деятельности людей начиная от сельскохозяйственной и заканчивая тяжелой промышленностью.

Одна из главных задач России на сегодняшний день - ускоренными темпами создать в России новый, мощный научно-технологический потенциал, а для этого необходимо точно знать истинное положение дел в науке и высшем образовании.

Научная деятельность, научная работа или научный труд – это творческая деятельность, направленная на получение, освоение, переработку и систематизацию новых научных знаний.

Основными задачами научно-исследовательской подготовки являются расширение, углубление, систематизация знаний и получение необходимых результатов для создания новой техники, новых технологических процессов и передовых методов организации и планирования производства.⁶

Научно-исследовательскую подготовку обычно делят на четыре уровня:

- фундаментальные,
- поисковые
- прикладные научно-исследовательские работы,
- опытно-конструкторские работы.

Ведущим научным учреждением страны является Российская академия наук (РАН). РАН проводит фундаментальные и прикладные научные исследования по важнейшим проблемам естественных, гуманитарных и технических наук, принимает участие в координации фундаментальных научно-исследовательских работ, выполняемых научными организациями и высшими учебными заведениями, финансируемых из федерального бюджета.

Высшим органом управления РАН является общее собрание, которое избирает руководство – президента, вице-президентов, членов Президиума.

Органы государственной власти, учреждающие государственные научные организации, утверждают их уставы, осуществляют контроль за эффективным использованием и сохранностью предоставленного им имущества, осуществляют другие функции в пределах своих полномочий.

К основным проблемам организации научной деятельности относятся :

Использование исследовательских данных не может быть максимизировано, если стоимость доступа, управления ими и их сохранения учитываются в исследовательских проектах в последнюю очередь.

Россия значительно меньше других стран финансирует научно-исследовательские и опытно- конструкторские работы. В России до сих пор остается очень низким уровень расходов на создание новых товаров,

⁶ Сабитов Р. А. Основы научных исследований: Учеб. пособие / Челяб. гос. ун-т., Челябинск, 2016. 138 с

разработку и внедрение новой техники и технологий, что обуславливает низкую конкурентоспособность отечественной промышленности. ⁷ Для обеспечения широкого доступа к исследовательским данным и их оптимального использования требуются соответствующие технологические инфраструктуры, всеобщие международные соглашения по вопросам взаимодействия сетей и эффективного контроля качества данных. Применение различных экономико-правовых моделей и специализированных подходов к организации данных является наиболее эффективным для удовлетворения потребностей ученых. Ещё одним важным показателем является количество научных исследователей. Именно кадровый потенциал играет одну из ключевых ролей в формировании нового продукта или знания.

В качестве одного из способов решения проблем низкой эффективности финансирования может стать создание и развитие институтов и механизмов трансформации, которые будут преобразовать основные преимущества страны (высокий уровень образования, инфраструктура и огромный потенциальный рынок сбыта) в инновационный продукт за счёт активного привлечения средств предпринимательского сектора. Таким инструментом может стать именно венчурное финансирование. Венчурное финансирование – это разновидность долевого и долгового ресурса в общественном воспроизводстве, которое стимулирует развитие инновационной деятельности, характерными атрибутами которой является высокий риск и неопределенность, а также сверхвысокая доходность вложенных средств в новые или развивающиеся компании. Ещё одним инструментом может стать корпоративное венчурное финансирование. Под корпоративным венчурным инвестированием, как правило, понимается деятельность созданной самой корпорацией корпоративного венчурного фонда по поиску привлекательных для инвестирования проектов (внутри самой корпорации или вне ее) и их финансированию.⁸

Таким образом, можно сделать вывод, что государству необходимо трансформировать национальную экономику и определить в ней место инноваций, так как в глобальном мире результаты научно-исследовательской деятельности является основным преимуществом и фактором конкурентоспособности как государства в целом, так и всех хозяйствующих субъектов. Одним из возможных путей решения данных проблем может стать активное развитие венчурного финансирования, которое сможет мобилизовать с одной стороны научный потенциал, а с другой – необходимое финансовое обеспечение. Государству необходимо отходить от методов прямого финансирования научно-исследовательской деятельности к

⁷ Лебединский В. В., . Безуглов И. Г., . Безуглов А. И .Основы научного исследования. — М.: Академ. Проект, 2017. — 194 с.

⁸ Галеев, С.Х. Основы научных исследований : учебное пособие / С.Х. Галеев ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. - 132 с

методам косвенной поддержки, создавать эффективную инновационную среду, которая, в конечном счёте, должна стимулировать хозяйствующие субъекты к инвестированию в инновации.

Использованные источники:

1. Галеев, С.Х. Основы научных исследований : учебное пособие / С.Х. Галеев ; Поволжский государственный технологический университет.ПГТУ, 2018. - 132 с .
2. Лебединский В. В., . Безуглов И. Г, Безуглов А. И .Основы научного исследования. —М.: Академ. Проект, 2017. —194 с.
3. Сабитов Р. А. Основы научных исследований: Учеб. пособие / Челяб. гос. ун-т., Челябинск, 2016. 138 с.

УДК 662.691.4(204.1)

Камалова М.Б., к.т.н.

доцент

Умаров Б.Н.

студент

Бухарский инженерно-технологический институт

Республика Узбекистан, г. Бухара

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОСУШИВАНИЯ
ПРИРОДНЫХ ГАЗООБРАЗНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ**

Аннотация: Таким образом, осушка газа, является одним из направлений его очистки – способом удаления вредной примеси, которой при многих технологических процессах является вода. А наиболее остро проблема осушки стоит при добыче и транспортировке природного газа.

Ключевые слова: Углеводороды, способы очистки, осушка, механические частицы, газоперекачивающие агрегаты на транспортной магистрали, компрессоры.

Kamalova M.B., c.t.s., associate professor

Umarov B.N., student

Bukhara engineering-technological institute

Uzbekistan, Bukhara

**IMPROVING THE PROCESS OF DRAINING NATURAL GASED
HYDROCARBONS**

Annotation: Thus, the dehydration of gas is one of the directions of its purification - a method of removing harmful impurities, which in many technological processes is water. And the most acute problem of drying is in the extraction and transportation of natural gas.

Keywords: Hydrocarbons, cleaning methods, dehydration, mechanical particles, gas pumping units on the mainline, compressors.

Примеси бывают разными. Речь может идти, например, о механических частицах, содержащихся в сжатом воздухе или добываемом

природном газе. Попадая в различные механизмы (скажем, газоперекачивающие агрегаты на транспортной магистрали, компрессоры и т.п.), они радикально повышают их износ. Это ведет к резкому росту издержек, падению экономической эффективности производства. Однако механические частицы – далеко не единственная примесь, которая способна повредить технологическим процессам. Не меньшую опасность представляет обычная вода. Особенно остро данная проблема стоит при добыче природного газа. Конкретная концентрация водяных паров в этом случае сильно зависит от природных и геологических условий на месторождении. Однако в том или ином объеме они присутствуют всегда [1,2]. Чем опасна вода? Самая очевидная причина – коррозия. Ведь и трубы, из которых состоят газовые магистрали, и многие агрегаты основаны на сплавах железа. В газопроводах наличие воды может приводить к образованию гидратов (не случайно впервые газовые гидраты в естественных условиях были обнаружены именно в условиях вечной мерзлоты. Кроме того, в магистрали может появиться обычный лед. И то и другое способно повлечь образование в трубах пробок, препятствуя движению газового потока «голубого топлива». К тому же в условиях, когда образуются гидраты, нарушается нормальная работа регулирующих клапанов, ответственных за поддержание должного давления. Таким образом, осушка газа, по существу, является одним из направлений его очистки – способом удаления вредной примеси, которой при многих технологических процессах является вода. А наиболее остро проблема осушки стоит при добыче и транспортировке природного газа. Требования к установкам. Во-первых, от установок требуется способность работать в широком диапазоне внешних температур, включая крайне низкие. Во-вторых, такие установки должны быть очень надежными. И в-третьих, доступными в эксплуатации и обслуживании [2].

«Главным мерилom» степени осушения газа является хорошо известная всем еще по школьным учебникам физики «точка росы». Чем она ниже, тем лучше. В целом же для уже прошедшего обработку газа точка росы должна быть не выше, чем минимальная температура окружающей среды, в которой газ будет проходить при транспортировке. Речь может идти о цифрах в -60 градусов по Цельсию и ниже. Если данное требование не исполняется, значит требуется дополнительная осушка. В некоторых случаях на промыслах это условие обходят. Чтобы избежать проблем с влагой, газ просто разогревают, после чего направляют в трубу. Подогреть газ можно в теплообменнике: например, с помощью пара. Главное, чтобы при этом температура транспортируемого «голубого топлива» оставалась хотя бы на несколько градусов выше точки, при которой начинается образование гидратов [3].

С этим, однако, и возникают проблемы. Если длина трубы достаточно велика, то даже после подогрева газ довольно быстро вновь приобретет температуру окружающей среды, следствием чего станут все описанные выше проблемы. Поэтому подогрев газа чаще всего осуществляют на

магистральных сравнительно небольшой длины. Например, на трубах, ответственных за доставку газа непосредственно от пунктов добычи до «сборного пункта». А уже там проводится осушение газа для последующей транспортировки на дальние расстояния. Существует множество методов осушения газа. Однако их практическая значимость различна, и не все они применимы для производственных целей. Кроме того, при их выборе необходимо учитывать условия конкретной местности (от этого зависит, например, значение «точки росы»), а также экономическую сторону проекта [4].

Так, в лабораторных условиях для этих целей обычно применяются методики, основанные на химических принципах. В самом деле, веществ, способных обеспечить практически полную осушку газа, хватает. Однако в промышленных масштабах воспроизводить эти процессы нельзя – вещества затем практически невозможно восстановить. Т.е. процесс получается «одноразовым». А это, учитывая объемы газовой индустрии, попросту дорого. Прямо противоположный подход к проблеме – исключительно физические методы осушки. Воду, к примеру, можно попросту «выморозить». Отчасти для этого имеет смысл воспользоваться низкой температурой окружающей среды. Охлаждение, однако, должно быть довольно сильным – ниже температуры атмосферы. Поэтому на практике, готовя большие объемы газа к транспортировке по трубопроводам, применяют технологии, сочетающие в себе как химические, так и физические методы. К таковым относятся, прежде всего, методы абсорбции и адсорбции. А также сочетание различных описанных выше способов. Осушка газа методом абсорбции основывается на использовании специальных жидких реагентов, поглощающих из газа воду. Это происходит при непосредственном контакте внутри специальной установки. В качестве реагентов, поглощающих влагу, при данном методе чаще всего применяются растворы диэтиленгликоля либо триэтиленгликоля. При абсорбции осушаемый газ поступает в нижнюю часть установки. Одновременно, навстречу ему из верхней части колонны стекает раствор поглотителя. Затем осушитель, к тому моменту уже насыщенный влагой, подается в сепаратор. Там из него сначала выделяется газ, поглощенный внутри установки. Затем этиленгликоль подогревается и направляется на регенерацию, которая является достаточно сложным процессом (учитывая ограниченный объем статьи, мы не будем сейчас останавливаться на нем более подробно). Там поглощенная осушителем влага выделяется. Далее цикл повторяется. К неоспоримым практическим преимуществам абсорбционного метода относится тот факт, что он позволяет удалять влагу из газовой смеси, содержащей отравляющие твердые поглотители вещества (в первую очередь весьма распространенный сероводород). Помимо этого, он легко поддается автоматизации и позволяет проводить осушку до приемлемого в большинстве случаев значения «точки росы» в -70 градусов по шкале Цельсия. Упоминание про твердые поглотители влаги появилось

неслучайно. На их использовании построена другая распространенная технология осушки газов – метод адсорбции.

Здесь поглощение влаги осуществляется твердыми гранулированными веществами. В качестве таких адсорбентов могут выступать, в частности, оксид алюминия, цеолиты, а также силикагель. Влага впоследствии извлекается из пор с применением внешних воздействий. Метод адсорбции имеет ряд неоспоримых преимуществ. В частности, он позволяет добиться гораздо более низкой «точки росы»: -90 градусов по шкале Цельсия [5]. Однако возможность выбора этого метода, а также конкретного адсорбента, сильно зависит от состава осушаемого газа. В нем, как уже было отмечено выше, могут находиться компоненты, негативно влияющие на твердые реагенты установки. Кроме того, тут существуют и технико-экономические сложности. Процесс адсорбции гораздо сложнее поддается автоматизации, чем абсорбция. И выбор данного метода означает необходимость несения значительных дополнительных капитальных затрат.

Использованные источники:

1. Камолов С.К. Бурунов М. «Нефт маҳсулотларини ташиш ва сақлаш» -Т.:, 2007. -120 с.
2. Акрамов Б.Ш. Хаитов О.Г. «Нефт ва газни тозалаш асбоб ускуналари» - Т.:, 2007. -104 с.
3. Лебедев Н.Н. «Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза» –М.: Химия, 1988. -588 с.
4. Мановян А.К. «Технология первичной переработки нефти и природного газа» М.: Химия, 2001. -568 с.
5. Авлиякулов Н.Н. «Нефт-газ соҳасида ишлаб чиқаришни метрологик таъминоти». – Т.: 2014. -343 с.

*Коженова А.А.
студент 4 курса, экономика
Калужский филиал
Российская академия народного хозяйства и государственной
службы при Президенте Российской Федерации (КФРАНХиГС)
Россия, г. Калуга*

СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация: финансовая устойчивость организации зависит от стабильности экономической среды, в рамках которой осуществляется деятельность, и от результатов функционирования, эффективного и активного реагирования организации на изменения внутренних и внешних факторов. В данной статье рассмотрены сущность, значение финансовой устойчивости в деятельности организации.

Ключевые слова: финансовая устойчивость, сущность, значение, оценка, направления деятельности.

*Kozhenova A.A.
a student of the 4th year, economics
Kaluga branch of the Russian Academy of National Economy and Public
Administration under the President of the Russian Federation (KB RANEPa)
Russia, Kaluga*

ESSENCE AND IMPORTANCE OF FINANCIAL SUSTAINABILITY IN THE ORGANIZATION'S ACTIVITIES

Annotation: the financial sustainability of an organization depends on the stability of the economic environment in which activities are carried out, and on the results of its operation, the effective and active response of the organization to changes in internal and external factors. This article examines the essence, the value of financial stability in the activities of the organization.

Keywords: financial sustainability, essence, value, assessment, areas of activity.

Финансовая устойчивость является одной из наиболее важных характеристик финансового состояния⁹. Это комплекс показателей, характеризующих наличие финансовых ресурсов по видам, уровень конкурентоспособности, финансовой устойчивости, способность выполнять обязательства перед государством и другими хозяйствующими субъектами¹⁰.

⁹ Бочкова С.В. Анализ финансовой отчетности / С.В. Бочкова – Электрон. Текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2016. – 22 с.

¹⁰ Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Г.В. Савицкая // Учебник. – 3-е изд., испр. и доп.. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 330 с.

Оценка финансового состояния организации производится на основе показателей, которые характеризуют имущественное положение организации и состояние ее источников, платежеспособности и ликвидности, финансовой устойчивости, финансовых результатов, деловой активности¹¹.

При оценке финансового состояния организации ключевыми параметром служит финансовая устойчивость данной организации. Характер проведения и содержания экономического анализа, в свою очередь, определяется следующими факторами:

- Поиск внутрихозяйственных возможностей;
- Поиск средств укрепления организации;
- Поиск способов укрепления организации.

Исходя из вышесказанного, финансовую устойчивость можно рассматривать как гарантированную платежеспособность и кредитоспособность организации, складывающиеся за счет следующих направлений деятельности:

- Эффективное формирование финансов;
- Эффективное распределение финансовых ресурсов;
- Рациональное использование финансовых ресурсов.

Также финансовая устойчивость включает в себя наличие собственных источников формирования финансовых ресурсов и соотношение собственных и заемных средств. При этом заемные средства служат источниками покрытия активов организации¹².

Исходя из вышесказанного, можно определить следующие факторы, являющиеся характерными для финансовой устойчивости организации:

- Превышение доходов над расходами;
- Возможность свободного управления финансами;
- Стабильность производства и реализации продукции за счет рационального финансового распределения;
- Своевременное выполнение имеющихся финансовых обязательств.

Финансовую устойчивость организации следует измерять показателями, выражающими соотношение собственных и заемных финансовых источников организации, которые используются для формирования отраженного в активе баланса имущества.

Базируясь на сказанном ранее, можно говорить о том, что финансовая устойчивость организации характеризует соотношение собственных и заемных средств с имеющимися активами организации. Данное соотношение характеризует только общие черты финансовой устойчивости.

Каждая организация имеет два типа источников финансирования своей деятельности: собственные; привлеченные.

Собственные источники финансирования организации представляют

¹¹ Ковалев, В.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебник. / В.В. Ковалев, О.Н. Волкова. – М.: Проспект, 2014. – 420 с.

¹² Грузинов В.П. Экономика предприятий / В.П. Грузинов // учебник. – М.: Высшая школа, 2014. – 230 с.

собой кредит организации, который предоставляют его собственники на весь период осуществления организацией деятельности. К ним относятся денежные средства, возврат которых кредиторам не требуется.

Нераспределенная прибыль организации является показателем финансовой устойчивости организации в долгосрочном периоде. Прибыль служит ведущим внутренним источником формирования финансовых ресурсов организации, за счет которого обеспечивается развитие данного предприятия. При достаточно высоком уровне прибыли в организации наблюдается снижение потребности в привлечении к финансированию внешних источников. Повышение конкурентной позиции организации на рынке напрямую зависит от уровня устойчивости развития организации.

Возникновение угрозы банкротства возможно и при достаточной прибыльности организации, в случае следующих факторов:

- Использование высокой доли долгосрочного заемного капитала;
- Низкая эффективность управления ликвидностью капитала.

Сохранение финансовой устойчивости организации обеспечивается не только за счет роста прибыли, но также за счет превышения уровня данного показателя над уровнем произведенных финансовых вложений (рентабельность). Стоит отметить, что высокая прибыльность напрямую связана с высоким риском, что означает возможные убытки и становление организации в качестве неплатежеспособной структуры вместо предлагаемого получения прибыли. Исходя из этого мы можем сделать вывод, что успешность деятельности организации связана с необходимостью совмещать динамическое развитие организации с наличием должного уровня денежных средств и высокой платежеспособности. Также крайне важным является установить наращивании оборота продаж за счет сочетания самофинансирования с заимствованиями.

На финансовую устойчивость оказывают влияние факторы, которые имеют следующую классификацию. По месту возникновения: внешние и внутренние; по важности результата: основные, второстепенные; по структуре: простые и сложные; по продолжительности действия: постоянные и временные.

В ходе аналитической деятельности большее внимание уделяется к внутренним факторам. Среди них выделяют отраслевую принадлежность организации, структуру выпускаемой продукции, размер оплаченного уставного капитала, величина и динамика издержек относительно доходов, состояние имущества и финансовых ресурсов¹³.

К внешним факторам, определяющим финансовую устойчивость организации, относят влияние экономических условий, общественную технику и технологию, платежеспособный спрос и уровень доходов потребителя, государственную налоговую и кредитную политику,

¹³ Гиляровская Л.Т. Экономический анализ / Л.Т. Гиляровская // учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014 г. – 377 с.

законодательные акты по контролю над деятельностью предприятий, внеэкономические связи, система общественных ценностей и др.¹⁴

Финансовая устойчивость служит характеристикой состояния финансовых ресурсов организации, при котором отмечается соответствие требованиям рынка и потребностям организации.

Эффективное формирование, распределение и использование ресурсов определяет сущность финансовой устойчивости. Она обеспечивает поступательное развитие для роста прибыли и капитала с сохранением платежеспособности.

Использованные источники:

1. Бочкова С.В. Анализ финансовой отчетности / С.В. Бочкова – Электрон. Текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2016. – 200с.
2. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Г.В. Савицкая // Учебник. – 3-е изд., испр. и доп.. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 330 с.
3. Ковалев, В.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебник. / В.В. Ковалев, О.Н. Волкова. – М.: Проспект, 2014. – 420 с.
4. Грузинов В.П. Экономика предприятий / В.П. Грузинов // учебник. – М.: Высшая школа, 2014. – 230 с.
5. Гиляровская Л.Т. Экономический анализ / Л.Т. Гиляровская // учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014 г. – 377 с.
6. Ермолович Л.Л. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия / Л.Л. Ермолович // БГЭУ, 2014 г. – 348 с.

¹⁴ Ермолович Л.Л. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия / Л.Л. Ермолович // БГЭУ, 2014 г. – 348 с.

УДК 332.1

*Коречков Ю.В., доктор экономических наук
профессор*

Бурякова А.С.

студент магистратуры

Международная академия бизнеса и новых технологий

Россия, г. Ярославль

ФОРМИРОВАНИЕ ТУРИСТСКО-ИННОВАЦИОННОГО КЛАСТЕРА В РЕГИОНЕ

Аннотация. В статье рассматривается понятие, а также основные характеристики кластерного подхода к развитию туризма на региональном уровне. Обоснована необходимость включения в кластерный механизм развития туризма инновационной составляющей. Приведены рекомендации по формированию туристского-инновационного кластера.

Ключевые слова: туризм, туристский кластер, туристский потенциал региона, инновации, инновационно-кластерное развитие.

Korechkov Yu.

Doctor of Economics, Professor

International Academy of business and new technologies (Yaroslavl)

Buryakov A. S.

Master's student

International Academy of business and new technologies (Yaroslavl)

THE FORMATION OF THE TOURISM AND INNOVATION CLUSTER IN THE REGION

Annotation. The article deals with the concept and the main characteristics of the cluster approach to the development of tourism at the regional level. The necessity to include an innovative component in the cluster mechanism of tourism development is substantiated. The recommendations on the formation of tourism and innovation cluster are given.

Keywords: tourism, tourism cluster, tourism potential of the region, innovation, innovation and cluster development.

В сфере рыночной экономики особое место уделяется оказанию туристических услуг [1]. Высокая конкуренция на туристском рынке, недостаточно развитая туристская инфраструктура, отсутствие комплексного подхода к развитию туризма в РФ - все эти факторы раскрывают острую необходимость внедрения новой системы организации сферы туризма на федеральном и региональном уровнях, перед которой ставятся следующие задачи:

- продвижение России как туристской дестинации на мировом и внутреннем рынке;
- активизирование развития малого и среднего бизнеса во всех

соответствующих для триада сферах;

- привлечение вкладов для реализации инновационных проектов в сфере туризма, а так же для строительства и реноваций объектов туристской инфраструктуры;
- развитие транспортной доступности и повышение качества предоставляемых транспортных услуг.

Можно выделить две противоположные концепции развития сферы туризма в РФ. Первая концепция основывается на положении о переходе туристской отрасли на саморегулирование. Данная концепция предполагает создание саморегулирующихся организаций, при этом к полномочиям государства будут относиться: разработка стратегии развития национального туризма; инвестирование туристской инфраструктуры, проведение научных исследований и разработок; контроль уровня качества туристских услуг путем проведения стандартизации и сертификации.

Вторая концепция относится к национальной экономике в целом, соответственно и к сфере туризма. Концепция предполагает переход от стихийного частного капитализма к созданию вертикально интегрированных государственных корпораций. За счет отказа от извлечения прибыли из промежуточного производства появляется возможность значительно снизить стоимость продукции [2]. Для успешного развития национального туризма снижение стоимости турпродукта является объективной необходимостью.

По сравнению с первой, вторая концепция имеет ряд стратегически важных преимуществ. Это, во-первых, отказ от извлечения прибыли из промежуточного производства, а, во-вторых, возможность долгосрочного планирования.

Федеральная целевая программа «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2011–2018)» предусматривает развитие регионального туризма на основе кластерного подхода, который представляет собой сосредоточение на ограниченной территории предприятий и организаций, занимающихся разработкой, производством, продвижением и продажей туристского продукта, а также деятельностью, смежной с туризмом и рекреационными услугами.

Кластер - объединение предприятий, поставщиков оборудования, комплектующих, специализированных производственных и сервисных услуг, научно-исследовательских и образовательных организаций, связанных отношениями территориальной близости и функциональной зависимости в сфере производства и реализации товаров и услуг [3].

На наш взгляд, именно кластерная структура организации регионального туризма наиболее полно соответствует концепции вертикальной интеграции. Главное условие отказа от извлечения прибыли из промежуточного производства достигается за счет функциональной зависимости всех звеньев кластера друг от друга.

За счет доступности информации между участниками кластера, облегчения входа предприятий на рынок, повышения

конкурентоспособности малых и средних предприятий кластер сглаживает недостатки современной рыночной структуры.

Сегодня для повышения конкурентоспособности региона недостаточно сформировать кластерную структуру производства, необходимо создать структуру, главной целью которой будет создание и реализация инновационного потенциала той или иной территории. Такую структуру можно именовать «инновационный кластер».

Использованные источники:

1. Гершен С.В. Остапчук В.Н. Малый бизнес Ярославской области / В сборнике: Актуальные вопросы экономики региона: анализ, диагностика и прогнозирование. Материалы VI Международной студенческой научно-практической конференции. 2016. С. 304-307.
2. Мудревский А.Ю., Тюрин С.Б., Коречков Ю.В., Бурыкин А.Д., Бурыкина Н.М. Проблемы управления инновационной деятельностью предприятия и пути их решения. - Ярославль, 2017.
3. Коречков Ю.В. Проблемы развития предпринимательства в России / Международная научно-практическая конференция «Наука сегодня: проблемы и пути решения». - Вологда, 2018. С.78.
4. Коречков Ю.В. Экономические методы управления расходами в предпринимательской деятельности // Экономика и социум. 2016. № 11-1 (30). С. 731-734.

УДК: 636.22/28.084.1.636.22/28.082.4

*Коробова А.А.
студент 2 курса
факультет «Биотехнологии и Ветеринарной Медицины»
Зяблова П.С.
студент 2 курса
факультет «Биотехнологии и Ветеринарной Медицины»
Самарская Государственная Сельскохозяйственная Академия
научный руководитель: Минюк Л.А., к.с.-х.н.
доцент
кафедра «Анатомия и Акушерство»
старший преподаватель
Россия, г. Самара*

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: «ПАРАЛИЧ ЛИЦЕВОГО НЕРВА У СОБАКИ»

На сегодняшний момент, ветеринарная медицина шагнула далеко вперед в лечении тех заболеваний, про которые мы даже и не догадывались. Нарушения ,развивающиеся в результате дисфункции черепно-мозговых нервов становятся все более и более распространенными в ветеринарной практике. Изучение данных патологий в плане диагностики и лечения для ветеринарных специалистов является несомненно важной частью. Поэтому, в данной статье мне хотелось бы описать клинический случай паралича лицевого нерва у бигля.

Ключевые слова: паралич, лицевой, нерв, деформация, врожденный, томография

*Korobova A.A.
Student
2 course, Biotechnology and Veterinary Medicine
Samara State Agricultural Academy
Samara
Zyablova P.S.
Student
2 course, Biotechnology and Veterinary Medicine
Samara State Agricultural Academy
Samara
Research supervisor Minyuk L.A.
Samara State Agricultural Academy
Samara*

PRACTICE CASE: «PARALISE OF A FACIAL NERVE AT DOG»
Keywords: paralise, facial, nerve, congenital, deformation, tomography

Лицевой нерв (лат n.facialis)-VII пара черепно-мозговых нервов.[2]Он

относится к смешанным нервам, так как в своем составе содержит вкусовые волокна и парасимпатические секреторные волокна для слезной, нижнечелюстной и подъязычной желез, и является двигательным для всей мимической мускулатуры.[2]

Повреждения 7 черепного нерва приводит к параличу или парезу лицевых мышц на той же стороне.[1] При этом возможно отвисание губы со стороны поражения, слюнотечение или выпадение корма из ротовой полости при еде.[3] У лошадей возможно отклонение носового зеркала в здоровую сторону из за того, что тонус мышц на здоровой стороне не уравновешен тонусом мышц на пораженной.[3] У животных со стоячими ушами иногда отмечается опущение ушной раковины. При проверке пальпебрального и роговичного рефлексов глазная щель смыкается не полностью или не смыкается совсем.[1] У мелких животных возможно расширение глазной щели, а у крупных животных, наоборот, птоз(опущение века). Парез или паралич лицевого нерва часто сопровождается вестибулярными симптомами из за тесной анатомической связи лицевого и вестибулярного нервов в стволе мозга и при прохождении через каменистую кость. Поражение этих двух участков необходимо дифференцировать по причине различий в прогнозе и лечении.[1] Паралич мимических мышц обычно развивается остро, бывает односторонним и реже двусторонним.[1,3]

По этиологии паралич лицевого нерва может быть вызван различными причинами. Наиболее распространенной причиной повреждения лицевого нерва является средний(внутренний) отит, также наблюдается при полиневропатиях, опухолях головного мозга, энцефалитах различной этиологии.[1] В исследовании 95 случаев лицевого паралича у собак и кошек в 75% у собак и в 25% у кошек причина повреждения выявлена как идиопатическая, из за отсутствия других видимых изменений.[1]

Клинический случай

В Ветеринарную клинику «Самарская Лука» г.Самара прибыл пациент на прием к терапевту. Общие сведения:

Рич

Порода: Бигль

Возраст: 6 месяцев

Кобель

Некастрированный

Вакцинирован

Анамнез:

Пришел с жалобой на перекошенную верхнюю челюсть вправо и запавшее веко на правом глазу, данный симптом у собаки по словам владельцев наблюдался с рождения, однако с возрастом заметно прогрессировал.

На приеме: температура 38,3С, масса тела=8,5 кг, ВСО бледно-розовые, СНК 1 сек, брюшная стенка не напряжена. Признаков системного заболевания не наблюдается. Было рекомендовано пройти компьютерную

томографию с контрастом.

Компьютерная томография выявила деформацию верхней челюсти справа на фоне скорее всего врожденной патологии. Лечение в данном случае показано хирургическое, по устранению деформации и возвращении ее в нормальный вид. Однако владельцы отказались от данной услуги.



Рис 1



Рис 2

Рис 1. На фото перекошенная верхняя челюсть вправо.

Рис 2. На фото синдром Белла (правый глаз)



Рис 3

Рис 3 Рич в детстве. Уже тогда немного заметен перекос верхней челюсти вправо, что подтверждает его диагноз как врожденный



Рис 4

*Рис 4 КТ в мультипланарной проекции.
Хорошо заметна деформация костей лицевой части черепа и особенно
заметен перекос на Рис 5*



Рис 5

При параличе лицевого нерва диагноз ставится на основании исключения других заболеваний, протекающих с поражением лицевого нерва. Так наиболее распространенной причиной является средний или внутренний отит, следует провести тщательный осмотр отоскопом.[1]

Методом выбора считается МРТ и КТ. Наряду с исключением других заболеваний МРТ позволяет определить протяженность пораженного участка лицевого нерва, а следовательно оценить прогноз.[1]Компьютерная томография.[Рис5] позволяет увидеть костные патологии и позволяет хирургам оценить расположение, объем и инвазивность любой патологии. Что и было предпочтительно в данном клиническом случае.

Заключение

Специфического лечения при параличе лицевого нерва как правило отсутствует. Сначала необходимо устранить первопричину поражения. Как в случае с Ричем, паралич лицевого нерва- вторичный на фоне врожденной деформации верхней челюсти.

Использованные источники:

1. Майкл.Д Лоренц/ Джоан. Коатс/ Марк Кент. Руководство по ветеринарной неврологии-2015г-перевод с английского издательство СПбВО-С.123-130
2. Studfiles: Паралич лицевого нерва[Электронный источник]-URL:<https://studfiles.net/preview/4199611/page:38/>
- 3.Энциклопедия животноводства: Паралич лицевого нерва[Электронный источник]-URL: <http://zhivotnovodstvo.net.ru/veterinarnaya-hirurgiya/164->

*Коробова А.А.
студент 2 курса
факультет БиВМ
ФГБОУ ВО Самарская ГСХА
Россия, г. Самара
Минюк Л.А., к.с.-х.н.
доцент*

*кафедра «Анатомия, акушерство и хирургия»
ФГБОУ ВО Самарская ГСХА
Россия, Самарская область, г. Кинель
Зяблова П.С.*

*студент 2 курса
факультет БиВМ
ФГБОУ ВО Самарская ГСХА
Россия, г. Самара*

ДИСКОСПОНДИЛИТ У КОШКИ.ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ

На сегодняшний момент, ветеринарная медицина шагнула далеко вперед в лечении тех заболеваний, про которые мы даже и не догадывались. Болезни межпозвонковых дисков – нередкая патология в ветеринарной практике, которая может приводить к серьезным неврологическим расстройствам с непоправимыми последствиями и требует незамедлительного обращения в ветеринарный центр за помощью. Изучение данных патологий для ветеринарных специалистов является несомненно важной частью, поэтому в данной статье приводится опыт лечения дискоспондилитов у кошек.

Ключевые слова: дискоспондилит, межпозвонковый диск, инфекция, деформация, рентген, МРТ, компьютерная томография, антибиотики.

*Korobova A.A.
Student,2 course, Biotechnology and Veterinary Medicine
Samara State Agricultural Academy,Samara
Minyuk L.A.
Associate professor «Anatomy,Obstetrics and Surgery»
Samara State Agricultural Academy,Kinel
Zyablova P.S.*

*Student,2 course, Biotechnology and Veterinary Medicine
Samara State Agricultural Academy,Samara*

DISKOSPONDILIT AT CAT.EXPERIENCE OF TREATMENT

Nowadays, the veterinary medicine evolved dramatically forward in treatment of those diseases about which we even didn't guess. Diseases of intervertebral disks – frequent pathology in veterinary practice which can lead to serious neurologic frustration with irreparable consequences and demands the

immediate address in veterinary the center for the help. Studying of these pathologies for veterinary specialist is undoubtedly important part therefore experience of treatment of diskospondilit at cats is given in this article.

Keywords: diskospondilit, an intervertebral disk, an infection, pain, deformation, X-ray, MRT, a computer tomography, antibiotics

Дискоспондилит – это инфекционное заболевание которое поражает межпозвонковый диск и смежные тела позвонков что неизбежно приводит к различного рода неврологическому дефициту и боли.[3] На неврологических приемах в ветеринарных клиниках клинические проявления дискоспондилита зачастую неспецифичны.[1] Ведущим симптомом при осмотре часто является боль, причем как локальная умеренная или сильная, усиливающаяся при любых движениях спины (особенно при попытках подъема), так и иррадиирующая в брюшную полость, промежность, тазобедренный сустав.[1] Острые проявления, такие как гипертермия, вялость, угнетение и другие признаки интоксикации, встречаются реже и указывают, как правило, на бактериемию.

Тяжелым осложнением гнойного спондилодисцита является прорыв содержимого в просвет спинномозгового канала, что приводит к развитию эпидурита, эпидурального и субдурального абсцессов.[2] Проникновение инфекции через твердую мозговую оболочку приводит к возникновению бактериального миелита. Инфекция может распространяться также по мышечно-фасциальным пространствам, способствуя развитию вторичных осложнений. Возможен околопозвонковый абсцесс, с формированием свищей.[2]

На лечение в клинику г. Самары поступил кот Вася, 3 года, беспородный, некастрированный, вакцинальный статус-неизвестный, находится под курацией приютской организации г. Самары. Жалобы: слабость, отказ от еды, угнетение общего состояния, невозможность полноценно передвигаться (фото 1).

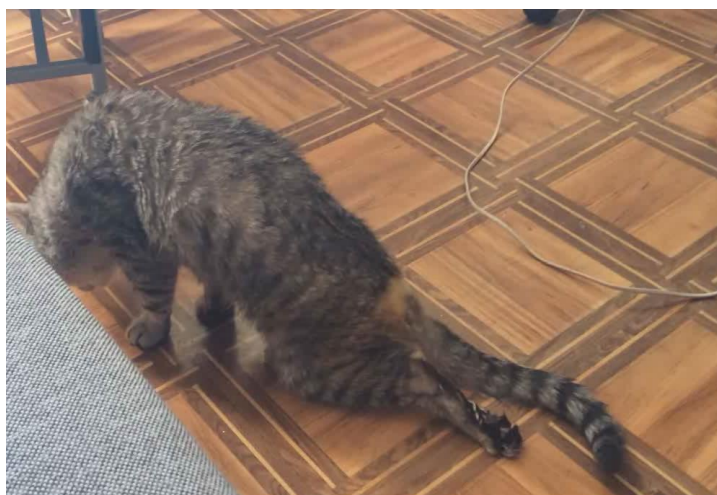


Фото 1. Кот 3 года. Паралич тазовых конечностей

После сбора анамнеза выяснилось, что неделей ранее кот получил травму мягких тканей в области пояснично-крестцового сочленения в процессе драки. На момент осмотра врача выявлена гипертермия - 40 °С, дегидратация средней степени тяжести, паралич тазовых конечностей. Вдоль околопозвоночного пространства был обнаружен свищевой ход с субдуральным абсцессом спинного мозга (фото 2).

Первичная терапия была направлена на стабилизацию состояния и с целью установки окончательного диагноза и назначения лечения было рекомендовано МРТ исследование.

По результатам МРТ выявлен гиперинтенсивный сигнал от субдурального абсцесса спинного мозга и было принято решение о неотложной операции.

Была выполнена дорсальная ламинэктомия с дренированием содержимого абсцесса (фото 3) и назначена антибиотикотерапия. По современным представлениям пациент должен длительно получать антибиотики, полученные в результате посевов, однако, если выявить возбудителя не представляется возможным, то назначают бактерицидный нежели бактериостатический. [3]



Фото
вдоль

2. Свищевой ход
околопозвоночного

пространства с субдуральным абсцессом спинного мозга.



Фото 3. Субдуральный абсцесс спинного мозга

В большинстве клинических случаев дискоспондилита при правильно

подобранной антибиотикотерапии удастся добиться значительного улучшения состояния пациента и снижения степени проявления неврологического дефицита. [4]

Использованные источники:

1. Daniele Corlazzoli/ Stefano Pizzirani.DVM DipECVS.-Clinica Veterinaria Europa, Florence, Italy,- 1998
2. Burkert B. A/Kerwin S/Hosgood S. L.-2001
3. Alex Gough M. A./ Alison Thomas.VetMB CertSAM MRCVS,.-2004
4. Майкл.Д Лоренц/Джоан.Р.Коатс/Марк Кент.Руководство по ветеринарной неврологии-2015г-перевод с английского издательство СПбВО-С.165-175

УДК 159.9.072.43

Кохно А.А.

научный руководитель: Зенина С.Р., к.психол.н.

доцент

кафедра психологии и педагогики

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФГБОУ ВО «АмГУ»

Россия, г. Благовещенск

**ФРУСТРАЦИЯ КАК ФАКТОР ПРОЯВЛЕНИЯ АГРЕССИВНОСТИ У
МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР**

Аннотация

Данная статья посвящена исследованию фрустрации как фактора проявления агрессивности у медицинских сестер города Благовещенска. В данной статье рассмотрены различные теории и подходы авторов, которые занимались данным вопросом. Представлены результаты исследования, описаны преобладающие реакции медицинских сестер, в деятельности которых присутствуют большие нагрузки физического и психологического характера.

Ключевые слова: АГРЕССИЯ, АГРЕССИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ, АГРЕССИВНОСТЬ, ФРУСТРАЦИЯ, ФРУСТРАЦИОННЫЕ РЕАКЦИИ, МЕДИЦИНСКАЯ СЕСТРА, ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР

159.9.072.43 Psychological research, experiments, tests, measurements

Author of the article: Kohno A.

Supervisor: Zenina S.R. -associate Professor of the Department

psychology and pedagogy

PhD in psychology

professor

Ministry of education and science of the Russian Federation

**THE RELATIONSHIP BETWEEN AGGRESSIVENESS AND
FRUSTRATION IN NURSES**

Annotation

This article is devoted to the study of frustration as a factor of aggression in nurses of the city of Blagoveshchensk. In this article various theories and approaches of authors who were engaged in this question are considered. The article presents the results of the study, describes the prevailing reactions of nurses, in whose activities there are large loads of physical and psychological nature.

Keywords: AGGRESSION, AGGRESSIVE BEHAVIOR, AGGRESSIVENESS, FRUSTRATION, FRUSTRATION REACTION, THE NURSE, THE PROFESSIONAL ACTIVITIES OF NURSE

В современном мире постоянно увеличивается количество агрессивных действий. Зачастую их осуществляют люди подвергшиеся воздействию мощных стрессовых факторов. На открытое проявление агрессивного поведения все чаще решаются люди, доведенные до отчаяния. В контексте проводимых в стране постоянных реформ, все чаще люди испытывают фрустрацию такой силы, которая не может оставаться внутри, а приобретает форму внешнего проявления. И это является своеобразным защитным механизмом, позволяющим сохранять психологическое здоровье.

Такое положение дел особенно опасно среди профессионалов, работающих в сфере «человек - человек», в помогающих профессиях. Наиболее подверженными различным неблагоприятным воздействиям можно считать профессию медицинского работника. Эта деятельность носит социально-ориентированный характер и имеет нравственную направленность. В деятельности медицинского работника присутствуют и физические и нервные перегрузки, конфликтные ситуации, как с пациентами, так и с администрацией лечебного учреждения.

Достаточно длительное воздействие таких фрустрирующих ситуаций нередко приводит и к личностным деформациям. И в этой ситуации нравственная направленность труда медицинского работника может отходить на второй план. При этом увеличивается риск развития негативных эмоциональных состояний, таких как агрессивность, равнодушие, черствость. Такое поведение медицинского работника сказывается и на результате лечения пациентов.

Отметим также, что риск проявления агрессивных реакций достаточно высок и среди молодых специалистов. И связано это с тем, что в современной системе образования, ориентированной на развитие

компетенций, отсутствует ориентация на личность другого человека. Важным мерилом для них профессионального мастерства становится не способность вылечить пациента, а способность заработать.

Такие условия осуществления профессиональной деятельности медицинских работников делают актуальным изучение фрустрации как фактора проявления агрессивного поведения.

Агрессивность понимается как качество личности в виде склонности к агрессии, враждебности, доминирование в ней разрушительного начала, проявляющегося в том числе стойким, убеждением в том, что насилие суть наиболее эффективное средство достижения успеха в воспринимаемой как тающей угрозу социальной среде, отчего агрессия сознательно или бессознательно предпочитается иным, партнёрским моделям поведения, дружбе, сотрудничеству, кооперации, взаимопомощи.

Б.Г. Мещеряков и В.П. Зинченко уточняют, что агрессия это «мотивированное деструктивное поведение, противоречащее нормам (правилам) сосуществования людей в обществе, наносящее вред объектам нападения (одушевленным и неодушевленным), приносящее физический ущерб людям или вызывающее у них психологический дискомфорт (отрицательные переживания, состояние напряженности, страха, подавленности и т.п.) [1].

Агрессивность имеет качественную и количественную характеристики. Как и любой другое свойство, она имеет различную степень выраженности: от почти полного отсутствия до ее предельного развития. Каждая личность обладает определенной степенью агрессивности. Отсутствие ее приводит к пассивности, ведомости, конформности и т.д. Чрезмерное ее развитие начинает определять весь облик личности, которая может стать конфликтной, неспособной на сознательную кооперацию и т.д. [9]. Сам факт присутствия агрессивности не делает субъекта сознательно опасным, так как, с одной стороны, существующая связь между агрессивностью и агрессией не является жесткой, а, с другой, что акт агрессии может не принимать сознательно опасные и неодобряемые формы.

Все существующие теории агрессии, которые выделил Л. Берковиц можно подразделить на четыре основные категории, рассматривающие агрессию как: 1) врожденное побуждение или задаток (теории влечения); 2) потребность, активируемая внешними стимулами (фрустрационные теории); 3) познавательные и эмоциональные процессы; 4) актуальное проявление социального научения [3].

Первая категория теорий: агрессия проявляется потому, что она генетически запрограммирована. Следовательно, какие - либо, даже самые положительные, изменения в социальной среде не способны предотвратить ее проявление.

Эта точка зрения нашла свое отражение в работах К. Лоренца. Согласно его мнению, природа человеческой агрессивности инстинктивна, как и механизм, запрещающий умерщвлять себе подобных. Но К. Лоренц

допускает возможность ее регуляции и возлагает надежды на воспитание, усиление моральной ответственности людей за свое будущее [2].

Вторая категория теорий полагает, что агрессия – это потребность, активируемая внешними стимулами, агрессия как побуждение. Эта теория как раз наоборот, считает возможным не только ослабление, но полное искоренение агрессии, поскольку саму агрессию относит к проявлениям влияния и воздействия внешней среды и условий (фрустрации) [3].

Третья группа теорий, в отличие от предыдущих, учитывает такие аспекты человеческой деятельности, как когнитивная и эмоциональная сфера. Именно этим она отличается от них. Сторонники этих теорий утверждают, что существует возможность управления агрессией, с помощью контроля над поведением: «простым» научением людей реально представлять себе потенциальные опасности, адекватно оценивать угрожающие ситуации.

Формирование свойства агрессивности основывается на определенной организации перцептивных и мыслительных процессов: агрессивный человек специфическим образом воспринимает и интерпретирует окружающую действительность. Широкий круг ситуаций, в том числе нейтральных по своему смысловому содержанию, ощущается им как функционально равнозначный и побуждающий к агрессии (Л.Берковец, М.Косевски.). Компонентом свойства агрессивности является и эмоция гнева, которая в ряде случаев служит мотивом агрессивного поведения [8]. Волевые процессы выступают в качестве регуляторов проявления агрессивности в поведении (Чеснокова И.И.; Кржечковский А.Ю.).

При анализе субординационных взаимосвязей свойства агрессивности с психическими процессами и состояниями на уровне когнитивных, эмоциональных и волевых процессов и состояний можно выделить две группы факторов – сдерживающих агрессию и стимулирующих агрессию.

К факторам сдерживающим агрессию относятся:

- а) на когнитивном уровне :
 - 1) адекватное отражение реальности;
- б) на эмоциональном уровне:
 - 1) выраженность эмпатии;
 - 2) повышенный уровень тревоги;
 - 3) наличие чувства вины;
- в) на уровне волевых процессов:
 - 1) развитый контроль над эмоциями и поведением в целом.

Факторы стимулирующие агрессию:

- а) на когнитивном уровне:
 - 1) нарушение адекватности в отражении и оценке реальности (ожидание угрозы, нападения, проективное искажение ситуации);
- б) на эмоциональном уровне:
 - 1) снижение эмпатии, эмоциональная «холодность»;
 - 2) выраженность эмоции гнева;

в) на уровне волевых процессов:

1) снижение контроля над эмоциями и поведением в целом, проявляющееся в импульсивности и взрывчатости. Импульсивность при этом определяется как непосредственная, в обход контролирующей функции сознания, реализация эмоций в поведении. Термин «взрывчатость» (эксплозивность) акцентирует внимание на характер эмоциональных реакций.

Наконец, согласно четвертой группе теорий (теории социального научения), агрессия представляет собой приобретенную в процессе научения модель социального поведения. Агрессивные реакции усваиваются и поддерживаются благодаря непосредственному участию в ситуациях проявления агрессии, а также путем пассивного наблюдения агрессивных проявлений.

Вероятно, у гармонически развитой личности агрессивность должна присутствовать. Потребности индивидуального развития и общественной практики формируют в людях умения к устранению препятствий, а подчас и к физическому преодолению того, что противодействует этому процессу. Степень агрессивности бывает различной – от едва заметной до максимальной. Полное отсутствие агрессивности приводит к податливости и не готовности занять активную жизненную позицию. Вместе с тем чрезмерное ее развитие (как акцентуация) определяет весь облик человека, превращая его в конфликтную, не идущую на социальную кооперацию личность. В своем крайнем выражении агрессия становится патологией: она утрачивает рационально – избирательную направленность и превращается в основной способ поведения.

Согласно классификации профессий Климова Е.А., в зависимости от предмета труда они подразделяются на 5 типов. Деятельность медицинской сестры относится к типу «Человек – человек». Предметом интереса, распознавания, обслуживания, преобразования здесь являются социальные системы, сообщества, группы населения, люди разного возрастной враждебности, злобности, жестокости, негативизме.

Цель профессиональной деятельности медицинской сестры – сохранение жизни человека, проведение мероприятий по охране его здоровья, качественное оказание всех видов диагностической, профилактической, реабилитационной и паллиативной медицинской помощи, с обеспечением комплекса мероприятий по пациент ориентированности, направленной на удовлетворенность населения уровнем оказания медицинской помощи.

Медицинский работник должен следовать алгоритму общения с пациентами, основанному на принципах доброжелательности, уважительного отношения и вежливости, милосердия, чувства сострадания к состоянию пациента при оказании медицинской помощи.

Служебное поведение медицинских сестер регламентируется рядом положений. Работнику поликлиники необходимо исходить из

конституционных положений о том, что человек, его права и свободы являются высшей ценностью, и каждый гражданин имеет право на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну, защиту чести, достоинства, своего доброго имени. Работник в рамках служебного поведения должен воздерживаться от:

1) любого вида высказываний и действий дискриминационного характера по признакам пола, возраста, расы, национальности, языка, гражданства, социального, имущественного или семейного положения, политических или религиозных предпочтений;

2) грубости, проявлений пренебрежительного тона, заносчивости, предвзятых замечаний, предъявления неправомерных, незаслуженных обвинений;

3) публичных высказываний, суждений и оценок в отношении деятельности организации, в которой он работает, её должностных лиц, органов исполнительной власти в сфере здравоохранения, их должностных лиц;

4) обсуждения с третьими лицами вопросов планирования и проведения государственных закупок, осуществляемых организацией, если это не входит в должностные обязанности работника;

5) угроз, оскорбительных выражений или реплик, действий, препятствующих нормальному общению или провоцирующих противоправное поведение. Работники призваны способствовать своим служебным поведением установлению в коллективе деловых взаимоотношений и конструктивного сотрудничества как друг с другом, так и с контрагентами. Работники должны быть вежливыми, доброжелательными, корректными, внимательными и проявлять терпимость в общении с гражданами и коллегами.

В профессиональной деятельности типа «Человек – человек», главным является умение общаться с людьми, поэтому на медицинской сестре лежит большая ответственность за здоровье пациента, она должна помимо медицинской помощи оказать еще и моральную поддержку. По мнению С.П. Безносова, общение с другим человеком обязательно включает его обратное воздействие на субъект данного труда [4].

Поэтому недопонимание с пациентами и коллегами, сокращенные сроки работы, многоплановость заданий, полученных от врача и иногда рутинность, а иногда наоборот неожиданность предстоящей работы способны вызвать у медицинской сестры стресс, а как следствие агрессию по отношению к окружающим ее людям и предметам.

Состояние фрустрации, которое часто сопровождается отрицательными различными переживаниями, такими как агрессия, разочарование, раздражение, тревога, отчаяние и т. д., возникшие, например, в ситуациях конфликта, когда удовлетворение потребности наталкивается на непреодолимые или труднопреодолимые преграды. Повышение уровня фрустрации, что приводит к дезорганизации деятельности медицинской

сестры и снижению ее эффективности.

Предъявляемые требования к эмоциональной сфере медицинских работников, довольно противоречивы. Наряду с эмпатичностью медики должны быть и эмоционально устойчивыми. Как чрезмерная эмоциональность, так и эмоциональная заторможенность могут препятствовать быстрому и четкому осуществлению действий.

Уровень фрустрации зависит от силы, интенсивности фрустратора; функционального состояния человека, попавшего во фрустрационную ситуацию; сложившихся при становлении личности устойчивых форм эмоционального реагирования на жизненные трудности.

Реакции на действие фрустратора всегда индивидуальны. Они определяются репертуаром поведения и набором привычных эмоций конкретного человека. Однако можно выделить наиболее типичные реакции:

1) Толерантность, не позволяющая фрустратору спровоцировать или обострить фрустрацию. Это наиболее здоровая реакция, свойственная рассудительным и выносливым людям, готовым превратить лимон в лимонад, то есть извлечь полезный урок из произошедшего. Кто-то делает это спокойно, с философским отношением к ситуации, кто-то прилагает усилия и напрягает волю для сдерживания импульсов, а кто-то просто бравирует, выказывая подчеркнутое наплевательство, под которым маскирует злобу и досаду.

2) Агрессия – состояние враждебности, проявляющейся открыто, в форме грубости, хамства, рукоприкладства, либо в виде завуалированного недружелюбия. При этом человек переживает гнев, суетливую импульсивность, острое желание сорвать на ком-нибудь зло. В подобном состоянии даже интеллигентные люди могут употреблять неприличные слова и выкидывать несвойственные им «фортели» в результате полной потери самоконтроля. Агрессия может быть направлена и на самого себя, когда человек занимается самобичеванием, обзывая себя «глупцом», «тупицей».

3) Фиксация – маниакальная прикованность внимания к фрустратору, продолжительное анализирование и переживание произошедшего. Иногда это проявляется в форме капризности и взбалмошности.

4) Игнорирование фрустратора, уход в сферу деятельности, помогающую отвлечься, отключиться от тревожащего раздражителя.

5) Депрессия, которую иногда рассматривают в психологии как антипод агрессии. Она выражается в состоянии глубокой меланхолии, осознании своего бессилия, вызывающего чувства безнадеги и отчаяния. Депрессия может выглядеть как душевное оцепенение, полная апатия.

6) Регрессия – возврат к инфантильным или примитивным моделям поведения, понижение уровня всякой активности либо конструктивности деятельности. Иногда взрослые люди, не склонные к слезоточивости, могут расплакаться, как дети, перед лицом непреодолимого препятствия.

Инфантильность может выражаться и в желании, чтобы кто-то утешил, приласкал, пожалел.

Фрустрация способна накапливаться, усиливая и закрепляя агрессивность человека либо формируя у него комплекс неполноценности (это и есть агрессия против самого себя). В конечном счете это выплескивается вовсе не на виновника фрустрации (он сильнее, благодаря ему она возникла), а на тех, кто слабее (хотя они фактически не виноваты), или тех, кого посчитали врагом.

Л. Берковиц в своих работах указывает на ряд положений, которые необходимо учитывать при рассмотрении проблемы агрессии и фрустрации. Во-первых, фрустрация не обязательно реализуется в агрессивных действиях, но она стимулирует готовность к ним. Во-вторых, даже при готовности к агрессии она не возникает без надлежащих условий. В-третьих, выход из фрустрации с помощью агрессивных действий воспитывает у человека привычку к подобным поступкам.

Более того, далеко не всякая агрессия провоцируется фрустрацией. Она может быть обусловлена, например, «позицией силы» и выражением властности.

Исследование условий, при которых фрустрация порождает агрессивные действия, показало, что влияние оказывают сходство, несходство агрессоров и жертвы, оправданность, неоправданность агрессивности, ее наличие как личностной характеристики. В настоящее время агрессию рассматривают как возможный, но вовсе не неизбежный выход из фрустрирующей ситуации (Розенцвейг).

С целью определить действительно ли фрустрация может быть фактором проявления агрессии у медицинских сестер было организовано исследование на базе ГАУЗ АО «Городская поликлиника» №3. Выборку составили 30 сотрудников в возрасте от 23 до 45 лет со стажем работы не менее 3 лет, с различной медицинской категорией.

Для диагностики агрессивности использовался опросник «Личностная агрессивность и конфликтность» (Е.П. Ильин и П.А. Ковалев), результаты исследования по которому представлены на рисунке 1. .

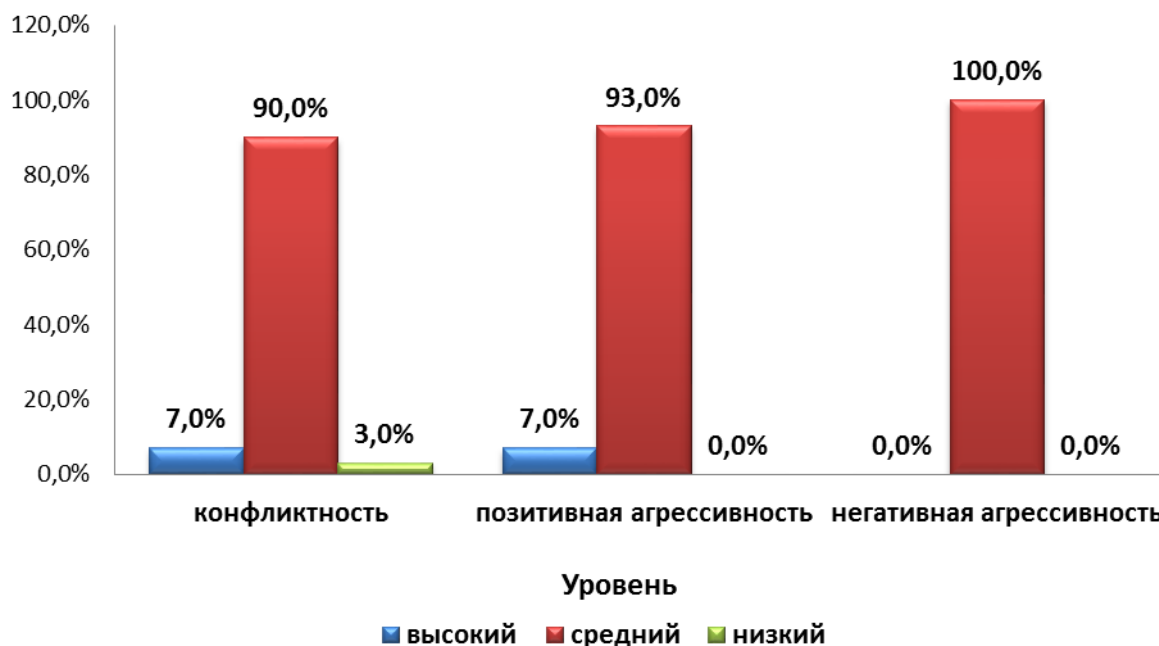


Рисунок 1 - результаты диагностики уровня агрессивности медицинских сестер

Конфликтность как личностное качество скорее затрудняет взаимодействие между медицинским работником и пациентом. Поэтому высокий или повышенный уровень конфликтности будет являться противопоказанием для выполнения этой деятельности.

Из данных рисунка 1 можно сказать, что только 7,0 % медицинских сестер обладают высоким уровнем конфликтности. У этих сотрудников отмечается острая потребность к соперничеству, они плохие партнеры. Проявляют нетерпимость к недостаткам других, неуступчивость. В спорах отличаются непримиримостью позиции, наблюдается желание самоутвердиться за счет других. В отношении к себе отмечается повышенная самооценка, сомнение, эгоцентричность. Склонны потакать своим желаниям. Свое конфликтное поведение рассматривают как проявление силы личности. В отношении к миру очевидно влияние высокого уровня жизненных притязаний, стремление действовать через постоянное разрешение противоречий, которые воспринимаются исключительно как угроза для их личности. Здесь особенно проявляется амбивалентность (сосуществование противоположных состояний): от ощущения себя жертвой обстоятельств, до синдрома сильной личности.

90,0 % испытуемых обладают средним уровнем конфликтности, у них нет острой потребности в конфликтах, но если он начался смогут отстоять свою точку зрения, могут поддерживать партнерские отношения. Им тяжело уступать кому либо в спорах, но на компромисс способны.

Всего лишь 3,0 % опрошенных медицинских сестер обладают низким уровнем конфликтности. Это проявляется в не желании вступать в перепалку по любому поводу, то есть испытуемый избегает конфликтов. Для них характерна неустойчивая оценка в мнениях, постоянные внутренние

противоречия. Обладают легкой внушаемостью. Так же отмечается некоторая непоследовательность в поведении. Излишне стремятся к компромиссу.

Используемая методика позволяет определить и уровень агрессивности испытуемых. Агрессивность с позиции авторов методики может быть позитивной и негативной.

Позитивная агрессивность представляет собой самозащиту и заключается в отстаивании собственных прав и интересов.

Высокий уровень позитивной агрессивности выявлен у 7,0 % испытуемых. Медицинские сестры отличаются такими качества личности как: настойчивость, напористость, решительность, мужество, смелость, храбрость, отвага, амбиции, справедливое негодование, сопротивление доминированию других людей, силу воли, самоутверждение и т.п. Такое поведение характеризуется тем, что человек преодолевает препятствия, противодействует, наступает, проникает в сознание другого человека, но не причиняет ему страдание, зло или ущерб.

Средний уровень агрессивности был выявлен у большинства испытуемых, 93,0 % медицинских сестер адекватно оценивают всю сложившуюся ситуацию и проявляют свои лидерские качества в соответствии со своим положением на рабочем месте. Низкого уровня позитивной агрессивности у сотрудников поликлиники не было выявлено.

Негативная агрессивность - это такое поведение человека, которое вызывает психологический дискомфорт у других людей. Важнейшей целью негативной агрессивности является уничтожение объекта агрессии, как физически, так и морально. Это проявляется в желании обладать властью, подчинять свою цель, унижать, использовать в своих корыстных целях.

Уровень негативной агрессивности у 100 % прошедших тестирование сотрудников поликлиники оказался средним. Это проявляется в деструктивном поведении и общении с окружением. Такие испытуемые нуждаются в психологической поддержке.

Полученные данные в результате проведения рисуночной методики «Фрустрационный тест» взрослый вариант С.Розенцвейг (модификация Н.В. Тарабриной Н.В. «Фрустрационная толерантность», «Агрессивность, реакция на обиду»)

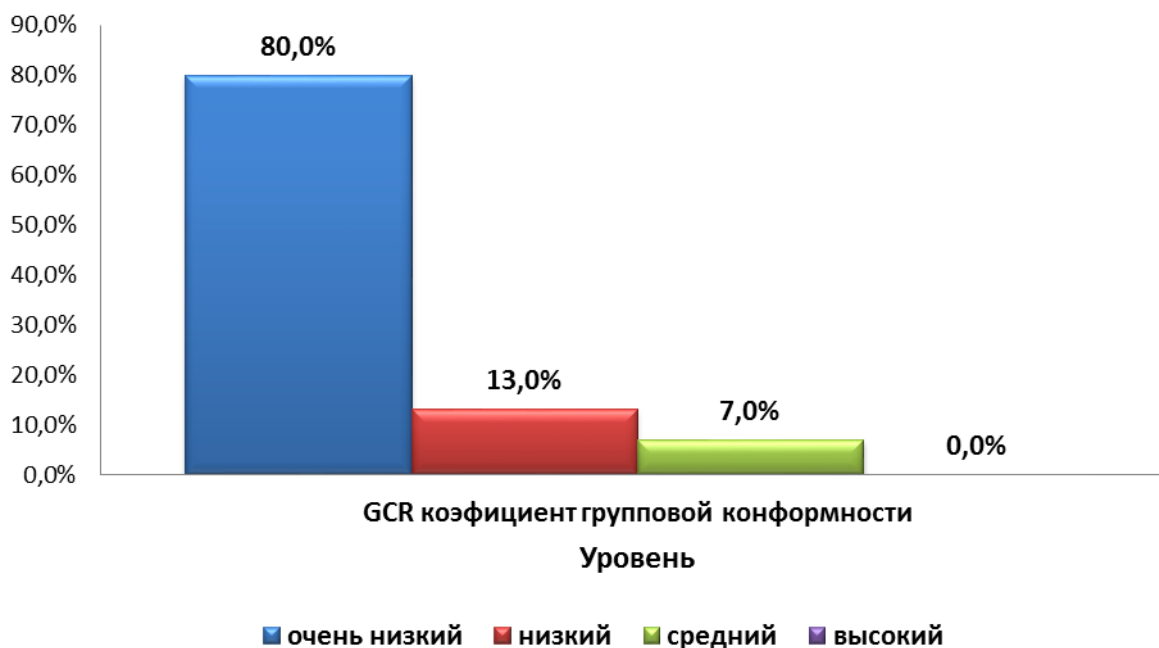


Рисунок 2 – Распределение испытуемых в зависимости от уровня социальной адаптации (коэффициента групповой конформности, GCR)

Очень низкий уровень социальной адаптации (коэффициент групповой конформности, GCR) был выявлен у подавляющего большинства сотрудников, которое составляет 80 % от основной массы. Низкая конформность, характерна для лидеров, так же при низком показателе GCR проявляются положительные качества – независимость, самостоятельность, оригинальность. Она помогает принять решение для всей группы в возникшей неожиданной сложной ситуации. Чем ниже уровень, тем чаще бывают конфликты разного рода с окружающими лицами, это означает, что испытуемые недостаточно адаптированы к своему социальному окружению.

У 13 % сотрудников низкий уровень социальной адаптации, они так же обладают всеми лидерскими качествам, но более адаптированы к своей социальной среде и менее конфликтны.

Для 7 % медицинских сестер обладающих средним уровнем GCR , характерно хорошее самочувствие в своей социальной среде, но лидерские качества у них не проявляются. Новые идеи в решении проблем не предлагают и инициативу в принятии важных решений не проявляют. С ростом уровня социальной адаптации растет и инфантилизм в принятии собственных решений. При высоком уровне конформности, человек очень зависит от мнения большинства, у него нет внутренней опоры. При потере индивидуальности, человек становится «серой массой», управлять и манипулировать такими людьми удобно. В обществе закрепляются предрассудки и заостренные стереотипы. Ни у одного испытуемого высокого уровня социальной адаптации выявлено не было.

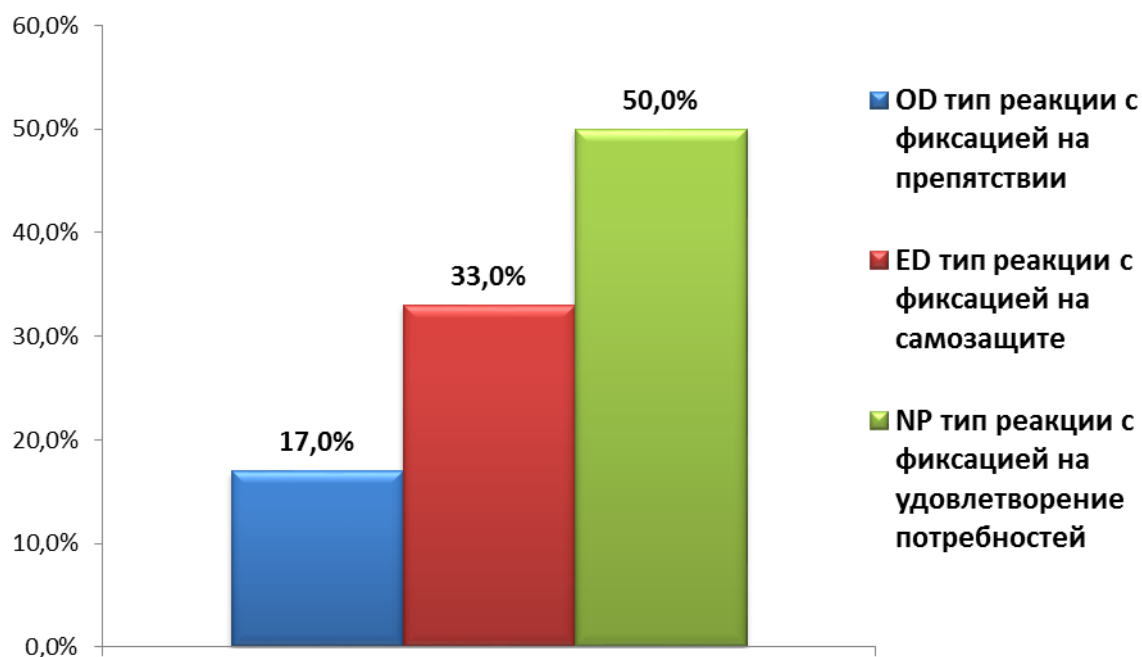


Рисунок 3 – Распределение медицинских сестер в зависимости от преобладающего типа реакции на фрустрацию

Тип реакции OD (с фиксацией на препятствии) характерен для 17 % медицинских сестер. Ими препятствия, вызывающие фрустрацию, всячески акцентируются, независимо от того, расцениваются они как благоприятные, неблагоприятные или незначительные. Медицинские сестры с высокими показателями по этой шкале во время фрустрации не могут перестать думать об обстоятельствах повлекшие за собой, такое разрешение ситуации.

У 33 % сотрудников выявлено преобладание типа реакции ED (с фиксацией на самозащите). Активность проявляется в форме порицания кого-либо, отрицание или признание собственной вины, уклонения от упрека, направленные на защиту своего «Я», ответственность за фрустрацию никому не может быть приписана.

Для 50 % медицинских сестер характерным типом реакции оказался тип реакции с фиксацией на удовлетворение потребностей. У таких испытуемых возникает постоянная потребность найти конструктивное решение конфликтной ситуации в форме либо требования помощи от других лиц, либо принятия на себя обязанности разрешить ситуацию, либо уверенности в том, что время и ход событий приведут к ее разрешению.

На рисунке 4 представлены данные о преобладающем направлении реакции на фрустрацию

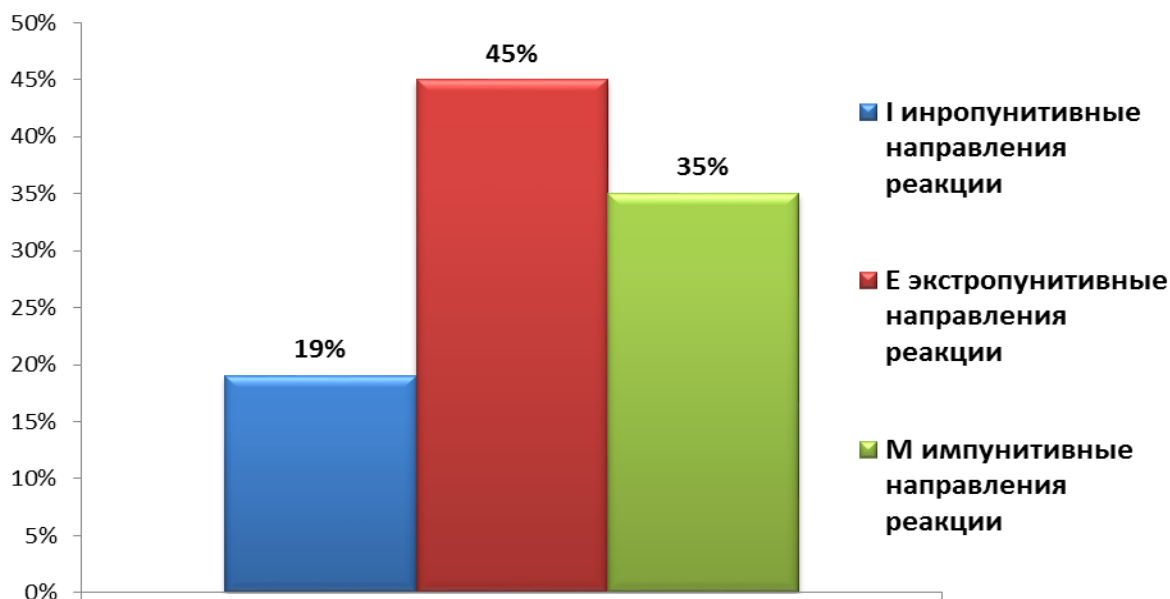


Рисунок 4 – Распределение медицинских сестер в зависимости от преобладающего направления реакции на фрустрацию

Медицинские сестры с преобладанием интропунитивных реакций (19 %) рассматривают ситуацию как нечто незначительное или неизбежное, преодолимое со временем, обвинение окружающих или самого себя отсутствует.

Реакция, направленная на живое или неживое окружение – это экстропунитивная реакция, которая оказалась выраженной у 45 % медицинских сестер. У сотрудников с таким типом реакции отмечается осуждение внешних причин фрустрации, подчеркивается степень фрустрирующей ситуации, иногда разрешения ситуации требуют от другого лица.

Преобладание импунитивных реакции выявлено у 35 % сотрудников поликлиники. В их поведении проявляется направленность на самого себя, с принятием вины или же ответственности за исправление возникшей ситуации, фрустрирующая ситуация не подлежит осуждению. Испытуемый принимает фрустрирующую ситуацию как благоприятную для себя.

Корреляционный анализ данных исследования показал, что существует обратная корреляционная связь (-0, 57) между показателем «ED - фиксация на самозащите» и показателем «негативная агрессивность».

Исследование показало, что уровень конфликтности и негативной агрессивности медицинских сестер требует коррекции и подтверждает факт проявления агрессивного поведения медицинскими сестрами в профессиональной деятельности не с целью самозащиты, а используется как средство достижения собственных целей. Тип реакций на фрустрирующие ситуации испытуемых свидетельствует о том, что часто в стрессовых ситуациях они склонны застревать в них и искать выход, в том числе при помощи проявления агрессивности.

Использованные источники:

- 1 Берковиц, Л. Агрессия. Причины, последствия и контроль / Л. Берковиц. –

СПб. : Прайм-Еврознак, 2010. – 510 с.

2 Большая энциклопедия по психиатрии – агрессивность [Электронный ресурс] / Официальный сайт www.вокабула.рф. – Режим доступа <http://www.вокабула.рф/энциклопедии/большая-энциклопедия-по-психиатрии/агрессивность>. – 09.09.2017.

3 Веллер, М. Психология энергоэволюционизма / М. Веллер. – М., 2011. – 520 с.

4 Дементий, Л.И. Агрессия: понятие, подходы, диагностика: учебно-методическое пособие / сост. Л.И. Дементий, В.Е. Купченко. – Омск : Изд-во Омск. госуниверситет, 2001. – 40 с.

5 Никифоров, Г.С. Здоровая личность / Г.С. Никифоров. – СПб. : Издательство СПбГУ, 2013. – 269 с.

6 Понятие и подходы к фрустрации [Электронный ресурс] / Официальный сайт psyera.ru. – Режим доступа: <https://psyera.ru/6026/ponyatie-i-podhody-k-frustracii>. – 10.09.2017.

7 Понятие социальной фрустрации в психологии [Электронный ресурс] / Официальный сайт ayp.ru/library. – Режим доступа: <http://ayp.ru/library/tolerantnost-i-psikhicheskoe-zdorove/4282>. – 11.09.2017.

8 Реан, А.А. Общая психология и психология личности / под ред. А.А. Реана. – М. : АСТ-Астрель, 2011. – 639 с.

9 Уварова, Г.Н. Профессиональная деформация коммуникативной компетентности медицинских сестер различного профиля. Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии / Г.Н. Уварова // Сб. ст. по матер. XX междунар. науч.-практ. конф. – Новосибирск : Сибак, 2012. – 34 с.

*Махмудов М.Ж., PhD.
старший преподаватель
Тиллаева Ш.Ф.
студент магистратуры*

*Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара*

**ГИДРОИЗОМЕРИЗАЦИЯ БЕНЗОЛСОДЕРЖАЩЕЙ ФРАКЦИИ В
ПРИСУТСТВИИ КАТАЛИЗАТОРА Ni/Al₂O₃ С ЦЕЛЬЮ
ДОВЕДЕНИЯ БЕНЗИНА ДО НОРМ ЕВРО – 5**

Аннотация: Обсуждаются проблемы получения современных автомобильных бензинов, соответствующих международным требованиям EURO-5, с содержанием ароматических углеводородов не более 35% и бензола не более 1%. Приведен сравнительный анализ качества зарубежных, отечественных моторных топлив, компонентный состав бензинового фонда США и Европы. Предлагаются способы получения бензинов с улучшенными экологическими свойствами.

Ключевые слова: бензин, бензол, катализатор, гидроизомеризация, криоскопия

*Maxmudov M.Ja., PhD., senior teacher
Tillayeva Sh.F., master student
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara*

**HYDROISOMERIZATION OF BENZEN-CONTAINING FRACTION
IN THE PRESENCE OF Ni/Al₂O₃ CATALYST WITH THE PURPOSE OF
BENZINE CONTROL TO NORM EURO – 5**

Annotation: The problems of obtaining modern gasoline that meets the international requirements of EURO-5 with an aromatic content of not more than 35% and benzene not more than 1% are discussed. A comparative analysis of the quality of foreign, domestic motor fuels, the component composition of the gasoline fund in the USA and Europe is given. Proposed methods for producing gasoline with improved environmental properties.

Keywords: gasoline, benzene, catalyst, hydroisomerization, cryoscopy

Введение. За последние 50 лет мировой автопарк увеличился более чем в 12 раз и превысил 1 млрд. машин. На сегодняшний день отношение автомобилей к количеству людей в мире почти 1:7. В таких развитых странах, как Канада, Германия, Италия, Япония, Франция, Великобритания на 1000 жителей приходится 500 – 700 автомобилей, в США – около 800, в России – около 400, в Узбекистане около – 120.

Но, с этим не надо забывать, что автомобильный транспорт основной источник загрязнения атмосферы. Ежегодно с выхлопными газами автомобилей выбрасываются миллионы тонн токсичных веществ. В составе

отработавших газов автомобильных двигателей содержится более 300 токсичных соединений, около 60% выбрасываемых в атмосферу аэрозолей приходится на долю автотранспорта [1].

Возрастающее потребление автомобильных бензинов вместе с постоянным ужесточением требований к их качеству обуславливает необходимость совершенствования и увеличения мощностей технологических процессов получения основных компонентов современных автобензинов [2].

В составе отработавших газов, составляющих 50% от общего загрязнения атмосферы, присутствуют углеводороды с повышенной термодинамической устойчивостью – это, прежде всего, ароматические и непредельные соединения, представляющие значительную опасность для окружающей среды и здоровья населения. Для человека наиболее опасны углеводороды ароматического ряда, особенно – бензол и конденсированные (полициклические) ароматические углеводороды [3].

Бензол, как и другие ароматические углеводороды, является причиной образования бенз- α -пирена, характеризующегося высокой канцерогенной активностью. Почти все количество бензола, поступающее в атмосферу (85-90%), выбрасывается автотранспортом [4].

Снижение токсичности отработавших газов автомобилей осуществляют различными путями: совершенствованием конструкций и рабочего процесса двигателей, оборудованием автомобилей системами улавливания и нейтрализации вредных выбросов, а также улучшением экологических свойств применяемых бензинов [5,6].

В 80-ых годах XX века в США, Канаде и Японии были приняты законодательные акты, запрещающие производство этилированных бензинов. В настоящее время в этих странах, а также в Бразилии и Колумбии применяют только неэтилированные бензины. В 1993 году Австрия стала первой в Европе страной, полностью запретившей использование этилированного бензина. В настоящее время применение этилированного регулярного бензина запрещено в Бельгии, Дании, Люксембурге, Финляндии, Норвегии, Швейцарии и Германии. В Узбекистане также запрещено производство неэтилированных автомобильных бензинов [7].

При работе двигателей наблюдается образование твердых отложений на стенках камеры сгорания, называемых нагарами. Нагарообразование в камерах сгорания вызывает значительное ухудшение мощностных и экономических показателей двигателя, повышает требования к детонационным свойствам топлив [8]. Наблюдения показывают, что, наибольшее нагарообразование дают ароматические углеводороды, присутствующие в топливе. Нагар, образующийся в результате сгорания ароматических углеводородов обладает также большой способностью вызывать калильное зажигание, чем нагар от парафиновых и нафтеновых углеводородов. Присутствие ароматических углеводородов не только увеличивает абсолютное количество нагара, но и способствует образованию

нагара более устойчивого против выжигания.

В связи с вышеизложенным, требования к содержанию ароматических углеводородов в автобензине непрерывно ужесточаются. По действующим требованиям Евро-5 содержание ароматических углеводородов в современных бензинах не должно превышать 35% об., в том числе бензола не более 1% об. А в США особый сорт реформулированного бензина уже предусматривает ограничение содержания бензола величиной 0,8% об., общих ароматических углеводородов – до 25% об.

Однако, основным базовым компонентом высокооктановых товарных автобензинов является катализатор риформинга с содержанием ароматических углеводородов 60-70% об., в том числе бензола 2-7% об.

Современные требования к экологическим свойствам автомобильных бензинов обуславливают необходимость расширения производства неароматических высокооктановых компонентов внедрением новых технологических процессов и эффективных катализаторов.

В данной работе с целью выбора оптимального содержания оксида алюминия проведено исследование каталитических свойств системы Ni/Al₂O₃ при гидроизомеризации бензолсодержащего сырья. В качестве бензолсодержащего сырья применялась фракция бензина АИ-80 с пределами выкипания н.к. – 120°C промышленного происхождения.

Экспериментальная часть. Катализатор Ni/Al₂O₃ получали следующим образом: активный оксид алюминия использовали в виде зерен сферической формы диаметром 1,5-2,0 мм. По фазовому составу оксид алюминия, используемый в качестве носителя, имеет структуру гамма-оксида алюминия с развитой пористой структурой. Объем пор составлял 0,35-0,5 см³/г. Процесс приготовления катализатора заключается в трехкратной пропитке сферического носителя насыщенным раствором соли никеля (II) азотнокислого с сушкой и термообработкой пропитанного носителя (после каждой пропитки). Конечный продукт – катализатор представлял собой сферические гранулы темно-голубого цвета. По фазовому составу катализатор состоял из гамма-оксида алюминия, массовая доля (79±1,0%), в порах которого находится твердая фаза состава оксида никеля, массовая доля (20±1%).

Гидроизомеризацию бензолсодержащей фракции бензина АИ-80 проводили в специальном автоклаве высокого давления, вращающегося в горизонтальной плоскости [9].

В начало эксперимента проверили автоклав. Для проверки герметичности установки закрыли все краны установки; краном установка соединяется с манометром, через который в установке создается избыточное давление 120 атм. Кран перекрыли. Установка считается герметичной, если уровень водяного столба не изменится в течение 10 минут. Проверяли также печь, вращающий мотор, манометр, трансформатор, амперметр и милливольтметр.

После этого в автоклав загружали сырьё гидроизомеризации

(бензолсодержащая фракция бензина) и катализатор. Потом закрепили все болты автоклава и через регулятор расхода газов в системе создавали необходимое давление с помощью водорода. Автоклав помещали в опору, которая снабжена вращающим мотором и печью. Температуру автоклава поддерживали постоянной с точностью $\pm 1^\circ\text{C}$ помощью регулятора температуры. Температуру реакционной зоны контролировали с помощью хромо – алюминиевой термопары, размещённой в слое катализатора. Давление автоклава определяли манометром, который закреплен в автоклаве. Потом включали электропечь и вращающий мотор. Каждый эксперимент продолжался 2 часа.

Перед каждым экспериментом используемый катализатор активировали потоком водорода течение 4-х часов.

Групповой углеводородный состав сырья и продукта гидроизомеризации определяли адсорбционно – криоскопическим методом [10]. Сущность метода заключается в депрессии температуры кристаллизации циклогексанового раствора любого нефтепродукта до и после хроматографирования через строго селективные сорбенты. При этом определяется содержание двух групп углеводородов в одном образце: ароматических – при удалении их активированным силикагелем КСК и парафиновых углеводородов нормального строения – цеолитом СаА.

Аппаратура для таких измерений приведена на рис. 1.

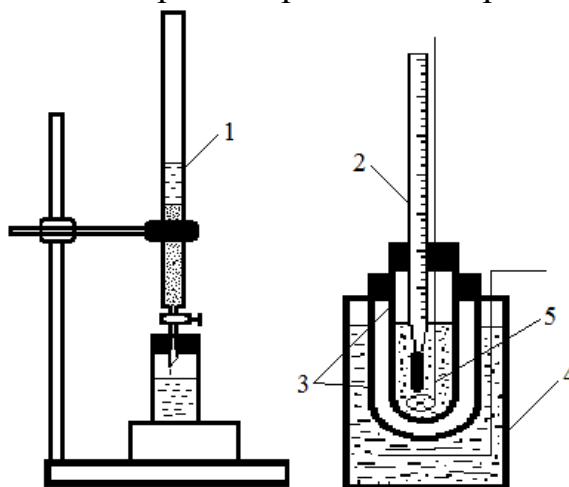


Рис. 1. Аппаратура для криоскопических определений

1 – хроматографическая колонка с сорбентом, 2 – термометр Бекмана, 3 – пробирка, 4 – сосуд для льда, 5 – механическая мешалка

Адсорбенты должны быть единой фракции 0,25 – 0,5 мм, дегидратированы в течение 6 часов при температурах 180°C и 450°C , соответственно. Для адсорбционно – криоскопического анализа, выполняемого в две стадии – 0,5 мл испытуемого нефтепродукта растворяется в 25 мл циклогексана ($t_1 - 6,40^\circ\text{C}$), определяется температура кристаллизации раствора (t_2), который пропускается в стеклянной хроматографической колонке через силикагель КСК. Устанавливается температура кристаллизации фильтрата t_3 и подсчитывается количество

ароматических углеводородов по формуле:

$$A_{арены} = \frac{t_3 - t_2}{t_1 - t_2} * 100\%$$

Затем фильтрат пропускается при тех же условиях через цеолит СаА и определяется температура кристаллизации второго фильтрата (t_4) для определения количества n – парафинов по формуле:

$$A_{n-алканы} = \frac{t_4 - t_3}{t_1 - t_2} * 100\%$$

По разности от 100% определяется сумма изо-парафиновых + нафтеновых углеводородов. Скорость фильтрации 1 капля в 1 сек, что соответствует 4,0 объемам раствора на 1 объем адсорбента в час или скорости потока 1 мл/мин.

Результаты и их обсуждение. В табл.1 приведен состав сырья гидроизомеризации.

Таблица 1

Содержание углеводородов в бензолсодержащей фракции бензина

Наименование образцов	Содержание углеводородов, % масс.		
	ароматических	n -парафиновых	изо-парафиновых + нафтеновых
Бензолсодержащая фракция бензина	42,85	11,90	45,25

Гидроизомеризацию бензолсодержащей фракции бензина проводили при давлении 3 МПа и в интервале температур 200 – 300оС. Результаты эксперимента приведены в табл.2.

Таблица 2

Показатели гидроизомеризации бензолсодержащей фракции бензина

Катализатор	t, оС	Содержание углеводородов, % масс.		
		ароматических	n -парафиновых	изо-парафиновых + нафтеновых
Ni/Al ₂ O ₃	200	5,7	7,8	86,5
	250	4,9	5,6	89,5
	300	0,9	0,6	98,5

Заключение. Проведенные нами эксперименты показали, что с помощью катализатора Ni/Al₂O₃ можно снизить количество ароматических углеводородов и почти полностью удалить бензол из состава автомобильного бензина. Еще эксперименты показали, что в процессе с повышением температуры повышается степень гидроизомеризации углеводородов.

Исходя из вышеизложенного можно заключить, что полученное экологически чистое автомобильное топливо, которое отвечает нормам Евростандарта – 5 и технологически эффективно для местных НПЗ для чего

необходимо проведение процесса гидроизомеризации бензолсодержащей фракции бензина с использованием катализатора Ni/Al₂O₃.

Использованные источники:

1. Каминский Э.Ф., Хавкин В.А. Глубокая переработка нефти: технологический и экологический аспекты. – М.: «Техника», ООО «ТУМА ГРУПП», 2001. – 384 с.
2. Кузьмина Р.И., Чудакова Е.В., Ветрова Т.К. и др. Технология переработки нефти и газа. – Саратов: Изд-во Научная книга, 2004. – 254 с.
3. Жоров Ю.М. Изомеризация углеводородов. Химия и технология. – М.: Химия, 1983. – 304 с., ил.
4. Краткий справочник физико-химических величин / Под редакцией Мищенко К.П. и Равделя А.А. / Л.: Химия, 1974 г. – 200 с.
5. Магарил Р.З. Теоретические основы химических процессов переработки нефти: Учебное пособие для вузов. – Л.: Химия, 1985. – 280 с.
6. Боруцкий П.Н., Подклетнова Н.М. Каталитические процессы изомеризации и дегидрирования углеводородов для производства изокомпонентов бензинов // Катализ в промышленности. – 2003. – №2. – С. 86-88.
7. Вишнецкая М.В., Романовский Б.В. Катион-радикальные механизмы каталитических превращений углеводородов. Изомеризация алканов. // Журнал физической химии. – 1993. – Т. 67. – № 9. – С.1935-1937.
8. Емельянов В.Е., Крылов И.Ф. Автомобильный бензин и другие виды топлива. Свойства, ассортимент и применение. М.: Астрель АСТ Профиздат, Москва, 2005. – 207 с.
9. Бурсиан Н.Р. Технология изомеризации парафиновых углеводородов. – Л.: Химия, 1985 – 192 с., ил.
10. Хайитов Р.Р. Адсорбционное улучшение качества бензина, полученного из нефтегазоконденсатного сырья. Автореферат дисс. ... к.х.н. – Ташкент, 2012. – 25 с.

Махмудов М.Ж., PhD.

старший преподаватель

Тухтаев С.Ф.

студент магистратуры

Бухарский инженерно-технологический институт

Республика Узбекистан, г. Бухара

ПОЛУЧЕНИЕ АВТОМОБИЛЬНОГО БЕНЗИНА ОТВЕЧАЮЩЕГО ТРЕБОВАНИЯМ ЕВРОСТАНДАРТА ПО СОДЕРЖАНИЮ БЕНЗОЛА

Аннотация: В последние годы к экологическим свойствам автомобильных бензинов стали предъявлять очень жесткие требования. Применение экологически чистых модифицированных бензинов в автомобилях наряду с совершенствованием конструкции и рабочего процесса двигателей позволит обеспечить минимальное количество токсичных веществ в отработанных газах.

Ключевые слова: автобензин, Евростандарт, ароматические углеводороды, бензол, фракция, разгонка, хроматография.

Maxmudov M.Ja., PhD., senior teacher

Tuxtayev S.F., master student

Bukhara engineering-technological institute

Uzbekistan, Bukhara

OBTAINING A CAR GASOLINE RESPONSIBLE TO EUROPEAN STANDARDS FOR THE CONTENT OF BENZENE

Abstract: In recent years, very strict requirements have been placed on the environmental properties of motor gasoline. The use of environmentally friendly modified gasoline in cars, along with improved design and workflow of engines will ensure the minimum amount of toxic substances in the exhaust gases.

Keywords: gasoline, European standard, aromatic hydrocarbons, benzene, fraction, distillation, chromatography.

Введение. Автомобильный транспорт – основной источник выбросов загрязняющих веществ (около 90% общего объема выбросов от всех видов транспортных средств). В последние годы к экологическим свойствам автомобильных бензинов стали предъявлять очень жесткие требования. Применение экологически чистых модифицированных бензинов в автомобилях наряду с совершенствованием конструкции и рабочего процесса двигателей позволит обеспечить минимальное количество токсичных веществ в отработанных газах.

Проблемы качества нефтепродуктов, их производства и соответствия требованиям потребителей возникли на рубеже XIX и XX веков с появлением и развитием двигателей внутреннего сгорания. Одним из основных показателей качества бензинов является содержание в них ароматических соединений, в частности, бензола так как они характеризуют

меру опасности для здоровья человека и являются обязательными при проведении сертификации топлив.

За последние 50 лет мировой автопарк увеличился более чем в 12 раз и превысил 980 млн машин. На сегодняшний день отношение автомобилей к количеству людей в мире почти 1:7. В таких развитых странах, как Канада, Германия, Италия, Япония, Франция, Великобритания на 1000 жителей приходится 500 – 700 автомобилей, в США – около 800, в России – около 400.

Ежегодно с выхлопными газами автомобилей выбрасываются миллионы тонн токсичных веществ [1]. В составе отработавших газов автомобильных двигателей содержится более 300 токсичных соединений, около 60% выбрасываемых в атмосферу аэрозолей приходится на долю автотранспорта [2].

Особую опасность для человека представляют частицы токсичных выбросов аэрозолей с радиусом менее 20 мкм, задерживающиеся в атмосфере на длительный срок и попадающие вместе с воздухом в дыхательные пути. При соприкосновении с канцерогенными веществами аэрозольные частицы адсорбируют их на своей поверхности. Канцерогены, попадая внутрь организма, вызывают образование злокачественных опухолей [3].

Путь решения экологической проблемы один – автомобиль должен стать экологически чистым. Важное место отводится здесь качеству бензина и системе нейтрализации выхлопных газов, применение которых позволяет снизить токсичность выхлопных газов.

В связи с этим принимаются меры по снижению вредного воздействия на окружающую среду. Так, в 2000 году Европейский союз ввел ужесточенные спецификации на автомобильное топливо, связанные с программой экологии автотранспорта Евро – 3, с 2005 года введены жесткие нормы по программе Евро – 4. С 2009 года принята также Директива ЕС о введении еще более жестких требований Евро – 5 (табл.1). Требования к экологическим характеристикам топлив в настоящее время воспринимаются как одно из условий присутствия на международном рынке нефтепродуктов.

Таблица 1

Новые требования к качеству бензинов

Показатели	Требования			
	Евро-2 1995 г.	Евро-3 2000 г.	Евро-4 2005 г.	Евро-5 2009 г.
Содержание бензола, не более, % (об.)	5,0	1,0	1,0	1,0
Содержание серы, % (масс.)	0,05	0,015	0,005	0,001
Содержание ароматических углеводородов, % (масс.)	–	42	35	35
Содержание олефиновых углеводородов, % (масс.)	–	18	14	14
Содержание кислорода, % (масс.)	–	2,3	2,7	2,7
Фракционный состав, %:				
до 100°C перегоняется, не менее	–	46	46	46
до 150°C перегоняется, не менее		75	75	75

Давление насыщенных паров, кПа, не более	–	лето 70 зима 90	лето 70 зима 90	лето 70 зима 90

В настоящей работе ставилась цель – определение количество бензола в низкокипящих фракциях автомобильного бензина АИ-80.

Объекты и методы исследования. Объектом исследования был местный автомобильный бензин АИ-80.

В работе использован комплекс современных и классических методов исследования, позволяющих определить фракционный состав бензина и индивидуальный состав его фракций, а также фракционной разгонкой отогнаны легкокипящие фракции бензина согласно ГОСТам [4-6].

Осуществляли перегонку следующим образом: бензин $V = 100$ мл наливали в цилиндр и начинали греть соблюдая все правила перегонки по ГОСТу.

После установления начала перегонки определяли температуру кипения каждые 10°C .

Для определения индивидуального состава легкокипящих фракций бензина, мы использовали метод газожидкостной хроматографии.

В работе использовался хроматограф «Chrom – 5» производства Чехии с пламенно – ионизационным детектором в изотермическом режиме и с программированием температуры. Колонка стеклянная длиной 2,5 м, с диаметром 3 мм. Газ – носитель гелий со скоростью 20 мл/мин. Скорость диаграммной ленты 0,3-1,5 см/мин. Пробы вводились микрошприцем в количестве 0,2-1,0 мкл.

В качестве полифазного хроматографического сорбента использовалось 5 % SE – 52 на хроматоне N-AW, силанизированный DMCS, фр. 0,20-0,25 мм. Температура колонки в пределах $70-110^{\circ}\text{C}$, температура испарителя 200°C .

Результаты и их обсуждение

Повышение содержание ароматических углеводородов в бензине, как правило, ведет к соответствующему увеличению их в выбросах несгоревших углеводородов. Существенно менее отчетливо выражена эта связь с концентрацией канцерогенных полиароматических углеводородов: при увеличении ароматических углеводородов за счет использования толуола в бензине не отмечается увеличения выбросов бензопирена с отработавшими газами двигателя [7].

Одним из однозначно установленных последствий повышения содержания ароматических углеводородов в бензине является увеличение выбросов в окружающую среду бензола [8]. Проведенными исследованиями установлено, что существует линейная зависимость между содержанием бензола в бензине и его концентрацией во всех видах выбросов несгоревших углеводородов: отработавших газах, испарениях из топливной системы; при заправке автомобиля топливом. Для автомобилей, не оборудованных каталитическим нейтрализатором, основным источником выбросов бензола в атмосферу являются отработавшие газы (около 70%), меньшую роль играет

поступление с испарениями (20%), в еще меньшей степени влияют потери при заправке (10%).

Экспериментальные оценки показали, что общая эмиссия бензола увеличивается примерно на 2 мг/км на каждый процент увеличения объемного содержания бензола в бензине.

Содержание бензола в отечественных автобензинах не должно превышать 5,0% об.

Содержание бензола в основных компонентах: стабильном катализате риформинга 2,0 – 7,0% об., бензине каталитического крекинга 1,0 – 3,5% об., бензине прямой перегонки 0,5 – 1,5% об. Уменьшить содержание бензола в вырабатываемых автобензинах можно следующими путями:

1. Выделением из бензина каталитического риформинга фракции 60 – 85°C, содержащей более 20% бензола, с последующим использованием ее для получения бензола. При этом содержание бензола в товарных бензинах уменьшается почти в три раза, а октановая характеристика бензина риформинга после выделения фракции 60 – 85°C повышается на 1 – 1,5 ед.

2. Увеличение доли в составе товарных бензинов высокооктановых компонентов, не содержащих бензол: алкилата, изомеризатов, оксигенатов (спиртов, эфиров и т.д.), а также применение нетоксичных антидетонаторов.

3. Подбор сырья и снижение жесткости процесса риформинга, экстракция, а также селективное гидрирование бензола в циклогексан или алкилирование бензола в алкилароматические углеводороды [9].

Нами проделана в этом аспекте следующая работа.

Согласно поставленной цели нами из бензина АИ-80 путем фракционной разгонки отогнаны низкокипящие фракции, в которых высокое содержание бензола. Данные представлены в табл. 2.

Таблица 2

Материальный баланс разгонки автобензина АИ-80 по фракциям

№	Фракция	Количество	
		мл	%, об.
1.	до 80°C	59	29,5
2.	от 80°C до 90°C	18	9
3.	от 90°C до 100°C	25	12,5
4.	Остаток в колбе	93	46,5
5.	Потери	5	2,5
6.	Итого	200	100

Хотя температура кипения бензола 80°C, перегонка проводилась до 100°C, т.к. учитывалась его упругость паров.

Для исследования индивидуального состава низкокипящих фракций бензина с целью определения количественного содержания бензола в каждой полученной фракции использовали метод газожидкостной хроматографии. Полученные результаты приведены в табл. 3. Хроматограммы каждой фракции представлены на рис. 2.

Таблица 3

Содержание бензола в низкокипящих фракциях бензина АИ-80

№	Наименование	Количество, мл	Количество бензола	
			мл	%, об.
1.	Исходный бензин	200	10,4	5,2
2.	Общая бензолсодержащая фракция:	102	5,2	5,1
	фракция до 80оС	59	4,3	7,2
	фракция от 80оС до 90оС	18	0,7	3,9
	фракция от 90оС до 100оС	25	0,2	0,8

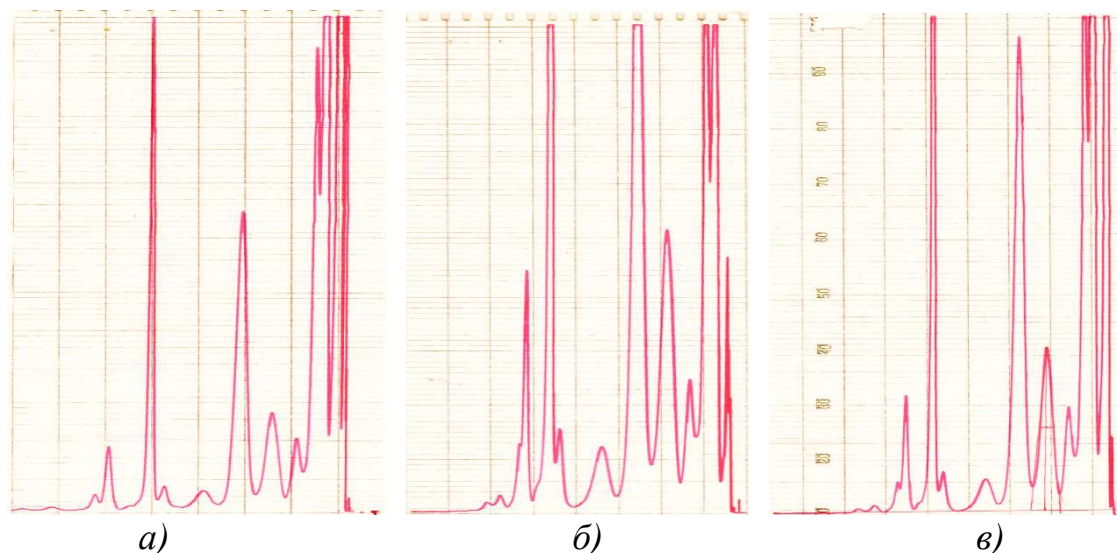


Рис. 2. Хроматограммы фракций:
а) н.к. – 80оС, б) 80 – 90оС, в) 90 – 100оС

Как видно из результатов хроматографического анализа, во фракции до 80оС содержание бензола составляет 7,2% об. Из полученных данных можно сделать следующий вывод: для доведения содержания бензола до норм Европейских спецификаций надо из бензина АИ-80 извлечь фракцию до 80оС.

Использованные источники:

1. Иванов В.Н., Сторчевус В.К. Экология и автомобилизация / 2-е изд., перераб. и доп. – К.: Будивэльник, 1990. – 128 с.
2. Емельянов В.Е., Крылов И.Ф. Автомобильный бензин и другие виды топлива: свойства, ассортимент, применение. – М.: АСТ: Профиздат, 2005. – 207 с.
3. Сайфуллин Н.Р., Ишмаков Р.М., Абызгильдин А.Ю., Губайдуллин Н.М., Гаскаров Н.С., Хафизов А.Р. Автомобиль и экология. – Уфа: изд-во УГНТУ, 1998. – 133 с.
4. Нефтепродукты. Методы испытаний. – М.: Стандартгаз, 1961. 1 и 2-ой том. – 396 с.
5. Нефтепродукты. Методы испытаний. – М.: Стандартгаз, 1966. 1 и 2-ой том. – 416 с.
6. Нефтепродукты. Методы испытаний. – М.: Стандартгаз, 1961. – 980 с.
7. ГОСТ 29040-91 Бензины. Метод определения бензола и суммарного

содержания ароматических углеводородов. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 9 с.

8. Гольберт Л.Ф., Вигдергауз М.С. Введение в газовую хроматографию: Учеб. пособие / – М.: Химия, 1991. – 352 с.

9. Ахметов Л.А. Автомобильный транспорт и охрана окружающей среды: (справочник). – Ташкент: Мехнат, 1990. – 214 с.

УДК 665.5

Махмудов М.Ж., PhD.

старший преподаватель

Бухарский инженерно-технологический институт

Республика Узбекистан, г. Бухара

**УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА РЕГИЗ ДЛЯ
ПРОИЗВОДСТВА БЕНЗИНА СООТВЕТСТВУЮЩЕГО НОРМАМ
ЕВРОСТАНДАРТА-5**

Аннотация: На сегодняшний день перед многими странами мира остро стоит проблема получения высококачественных автомобильных бензинов, по содержанию ароматических углеводородов соответствующих экологическим требованиям Европейских стандартов качества. В работе предлагается технология совместного использования процессов изомеризации лёгкой фракции прямогонного бензина и выделения из риформата бензолсодержащей фракции (н.к.-120оС), с дальнейшим проведением процесса гидроизомеризации, позволяющей производить высокооктановый бензин с пониженным содержанием ароматических углеводородов и бензола.

Ключевые слова: бензин, риформат, ароматические углеводороды, бензол, риформинг, гидроизомеризация.

Maxmudov M.Ja., PhD., senior teacher

Bukhara engineering-technological institute

Uzbekistan, Bukhara

**IMPROVEMENT OF THE PROCESS OF REGIONS FOR THE
PRODUCTION OF PETROL COMPOSITORS OF THE RELEVANT
EUROPEAN STANDARD-5**

Abstract: Today many countries of the world are faced with the problem of obtaining high-quality motor gasolines that meet the environmental requirements of European quality standards for the content of aromatic hydrocarbons. The paper proposes the technology of joint use of light isomerization processes of straight-run gasoline and separation of the benzene-containing fraction (beginning of boiling - to 120oC) from reformate, with further hydroisomerization process, which allows to produce high-octane gasoline with a low content of aromatic hydrocarbons and benzene.

Keywords: gasoline, reformate, aromatic hydrocarbons, benzene, reforming, hydroisomerization.

Конъюнктура современного рынка автомобильных бензинов во многом определяется введением новых стандартов качества на товарные автобензины. Постоянное ужесточение экологических требований по содержанию ароматических углеводородов в неэтилированных бензинах стандартов (Евро-4, Евро-5) заставляет производителей бензинов непрерывно совершенствовать производство, все больше отказываясь от технологических процессов, дающих компоненты автобензинов с высокой концентрацией аренов, в пользу технологий получения высокооктановых продуктов неароматического типа или с пониженным содержанием ароматических углеводородов [1].

Предложены различные методы снижения содержания бензола в автомобильных бензинах [2]:

1. Предфракционирование сырья процесса каталитического риформинга – предварительное удаление из прямогонной бензиновой фракции ректификацией фракции н.к.-90°C (или даже н.к.-110°C [3]), в которой концентрируются бензолобразующие насыщенные углеводороды – циклогексан, метилциклопентан, гексан.

При риформинге широкой бензиновой фракции, без предфракционирования, содержание бензола в риформате составляет 2-8% масс., а при ужесточении режима процесса может достигать 10% масс. [4]. Предфракционирование позволяет снизить содержание бензола в риформате обычно лишь на 60-70%, что недостаточно для удовлетворения экологических требований к качеству автомобильных бензинов [5]. Это обусловлено частично недостаточной ректификацией при предфракционировании, налеганием фракций, а также протеканием побочных реакций гидродеалкилирования аренов и диспропорционирования метильных групп при риформинге.

2. Предфракционирование сырья в сочетании со снижением жесткости процесса каталитического риформинга [6]. При этом снижается содержание бензола и суммы аренов, а также уменьшается октановое число, что требует повышения доли других высокооктановых компонентов в составе бензинов.

3. Постфракционирование риформата бензиновой фракции с последующей переработкой бензольной фракции по различным вариантам:

а) гидрирование бензольных фракций риформата и нефти процесса ККФ [7]. Однако октановое число образующегося при гидрировании циклогексана существенно ниже, чем бензола: по исследовательскому методу (И.М.) 83 и 106, по моторному методу (М.М.) – 77 и 88 [8]. Особенно неэффективно гидрирование бензольной фракции нефти процесса ККФ: кроме бензола дополнительно гидрируются олефины и происходит значительное снижение октанового числа;

б) гидроизомеризация фракции н.к.-85°C риформата [9,10]. Образующийся при гидроизомеризации бензола метилциклопентан характеризуется более высокими значениями октановых чисел по сравнению

с циклогексаном (И.М. – 91, М.М. – 81), хотя и уступает бензолу.

Однако за счет изомеризации н-алканов снижения октанового числа гидроизомеризата по сравнению с сырьем не происходит. Так НПФ «ОЛКАТ» разработан цеолитсодержащий катализатор К-150Б с металлом платиновой группы и промоторами [11,12]. При проведении процесса в оптимальных условиях с использованием этого катализатора при 250-270°C, давлении 2-3 МПа с рециркуляцией водорода выход гидрогенизата составил 98% масс., октановое число по исследовательскому методу повысилось на 2-3 пункта [13];

в) алкилирование бензола, содержащегося в бензольной фракции риформата, легкими олефинами. Однако в результате возрастает массовое содержание суммы аренов в риформате [14-15];

г) неполное риформирование широкой бензиновой фракции (в двух из трех реакторов), ректификация реакционной смеси с выделением головной бензольной фракции и ее гидрированием, заключительный риформинг кубового остатка ректификации в третьем реакторе и смешение риформата, содержащего арены С7-С9, с гидрогенизатом [16];

д) сочетание предфракционирования прямогонной бензиновой фракции, гидроизомеризации бензола фракции н.к.-90°C в метилциклопентан, риформирования фракции 100-120°C на установке Л-35-11/300, фракции 120-180°C на установке Л-35-11/1000 и постфракционирования. Использование этой комплексной технологии на Московском НПЗ позволяет получать объединенный риформат, содержащий 0,75% об. бензола [17];

е) выделение бензола методами экстрактивной ректификации или экстракции из бензольной фракции риформата. Это направление снижения содержания бензола в автомобильных бензинах признается наиболее экономичным для нефтеперерабатывающих заводов с ресурсами риформатов более 1,5 млн. т/год [3] или при использовании выделенного бензола непосредственно на заводе. Например, в ООО «ПО «Киришинефтеоргсинтез» бензол находит применение на комплексе ЛАБ-ЛАБС для производства моющих средств. В Японии рекомендовалось снижать содержание бензола в автомобильных бензинах методами экстрактивной ректификации с N-формилморфолином [18] или экстракцией сульфоланом [19].

Нами предлагается решить данную проблему в рамках предлагаемой технологии, совместного использования процессов изомеризации лёгкой фракции прямогонного бензина и выделения из риформата бензолсодержащей фракции, с дальнейшим проведением процесса гидроизомеризации (рис. 1).

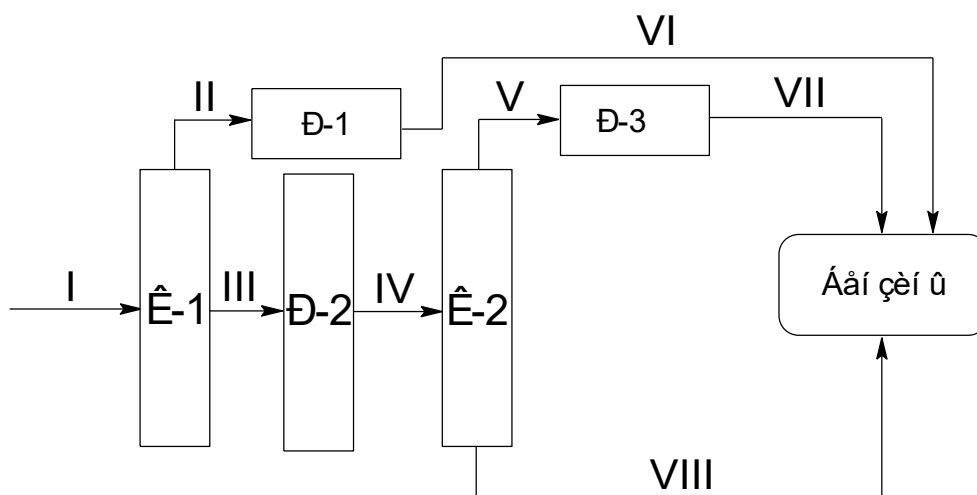


Рис.1. Блок-схема производства автомобильных бензинов по предлагаемой технологии: *K-1 и K-2 – колонны фракционирования; P-1 – реактор изомеризации; P-2 – реактор риформинга; P-3 – реактор гидроизомеризации; I – прямогонный бензин; II – фракция н.к.-90оС; III – фракция 90оС-к.к.; IV – риформат; V – фракция н.к.-120оС; VI – изомеризат; VII – гидроизомеризат; VIII – риформат (120оС-к.к.)*

Согласно схеме, при поступлении в колонну фракционирования (K-1) гидроочищенной фракции бензина, она разделяется на две фракции с температурами кипения н.к.-90оС и 90оС-к.к.

Лёгкая фракция прямогонного бензина (н.к.-90оС), состоящая в основном из бензолобразующих углеводородов, в связи с чем, подвергается процессу изомеризации в реакторе (P-1). Тяжёлая фракция (90оС-к.к.) подвергается процессу каталитического риформинга в реакторе P-3. Катализат каталитического риформинга в колонне фракционирования K-2, разделяется на две фракции с температурами кипения н.к.-120оС и 120оС-к.к. Головная бензол-толуолсодержащая фракция (н.к.-120оС) направляется в реактор гидроизомеризации (P-3), в котором на катализаторе гидроизомеризации под давлением водорода бензол гидрируется до циклогексана с дальнейшей изомеризацией полученного циклогексана в метилциклопентан, обладающий более высоким октановым числом смешения по сравнению с исходным бензолом, а толуол гидроизомеризуется до метилциклогексана.

В итоге, после компаундирования продуктов изомеризации и гидроизомеризации с другими компонентами товарного автобензина содержание бензола и суммарной ароматики понижается, а октановое число бензина не уменьшается, что дает возможность получить высокооктановые бензины с улучшенными экологическими свойствами.

С помощью этой технологической схемы, можно снизить в составе автомобильного бензина содержание бензола и суммы ароматических углеводородов до норм Евро-5.

Проведенные исследования позволяют нам рекомендовать

предлагаемую технологию усовершенствованной РЕГИЗ к промышленному внедрению на нефтеперерабатывающих заводах.

Использованные источники:

1. Кондрашев Д.О., Ахметов А.Ф. Использование процесса РЕГИЗ с блоком межступенчатой ректификации риформата для получения бензинов с улучшенными экологическими свойствами // Башкирский химический журнал. 2006. Том 13. №5 – С. 68-71.
2. Гайле А.А. Современное состояние и экологические проблемы российской нефтедобычи, нефтепереработки и нефтехимии: учеб. пособие. СПб: СПбГТИ (ТУ), 2012. 94 с.
3. Андонов Г.Н., Пехливанов Д.Д., Милина Р.С., [и др.] // Нефтепереработка и нефтехимия. 2003. №3. С. 7-12.
4. Левощенко А.С., Абдульминев К.Г., Ахметов А.Ф. [и др.] // Нефтепереработка и нефтехимия. 2009. №5. С. 8-9.
5. Миримаян А.А., Вихман А.Г., Марышев И.Б. [и др.] // Мир нефтепродуктов. 2006. № 5. С. 26-27.
6. Абросимов А.А. // Нефтепереработка и нефтехимия. 1999. №3. С. 36-41.
7. Герзелиев И.М., Цодиков М.В., Хаджиев С.Н. // Нефтехимия. 2009. Т. 49. № 1. С. 3-8.
8. Meister J., Crowe T., Keesom W., [et al.] // Oil and Gas Journal. 2006. V. 104. № 34. P. 38-45.
9. Кореляков Л.В. Анализ существующих технологических процессов получения моторных топлив с целью выбора и обоснования технологий реконструкции и развития ООО «КИНЕФ» для повышения глубины переработки нефти, расширения номенклатуры и улучшения качества товарной продукции. М.: ОАО ЦНИИТЭнефтехим, 2001. 168 с.
10. Марышев В.Б., Можайко В.Н., Сорокин И.И. // Нефтепереработка и нефтехимия. 2005. № 9. С. 9-10.
11. Марышев В.Б., Можайко В.Н., Сорокин И.И. // «ТЭК России». 6-й междунар. форум. Санкт-Петербург, 11-13 апреля 2006. Сб. материалов. СПб.: 2006. С. 142-144.
12. Ганцев А.В., Яковлев А.А., Ахметов А.Ф. [и др.] // Нефтепереработка и нефтехимия. Междунар. научно-практ. конф. Уфа, 22 мая 2007 г. Матер. конф. Уфа: Изд-во ГУП ИНХП РБ, 2007. С. 90-91.
13. Laredo G.C., Castillo J., Marroquin J.O. [et al.] // Appl. Catal. A. 2009. V. 363. № 1-2. P.11-18.
14. Laredo G.C., Marroquin J.O., Castillo J. [et al.] // Ibid. P. 19-26.
15. Павлов О.С., Карсаков С.А., Павлов С.Ю. // Хим. технология. 2009. Т. 10. № 10. С. 582-586.
16. Ахметов А.Ф., Касьянов А.А. // Экологические технологии в нефтепереработке и нефтехимии. Материалы научно-практ. конф., Уфа, 8 октября 2003 г. и Доклады отраслевого совещания по экологии, Москва, 5 июня 2003 г. Уфа: Изд-во ИНХП, 2003. С. 46.
17. Зубер В.И., Сизов Д.Ю., Сюткин С.И. [и др.] // «ТЭК России». 7-й

Международ. форум Санкт- Петербург, 10-12 апреля 2007. СПб.: 2007. С. 189-191.

18. Ranke U., Ennenbauch F. // Petrotekku - Petrotech. 1999. V. 22. №5. P. 406-411.

19. Tawa K. // Petrotekku - Petrotech. 1999. V. 22. № 15. P. 402-405.

УДК 665.5

Махмудова Н.С.

преподаватель

Ярашев М.С.

студент

Бухарский инженерно-технологический институт

Республика Узбекистан, г. Бухара

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДА УЛАВЛИВАНИЯ БЕНЗОЛЬНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ ИЗ КОКСОВОГО ГАЗА

Аннотация: в статье исследован абсорбционный метод улавливания бензольных углеводородов из коксового газа и изучены факторы, которые связаны с этим процессом.

Ключевые слова: бензол, температура, давление, скруббер, насадка, коксовый газ

Maxmudova N.S., teacher

Yarashev M.S., student

Bukhara engineering-technological institute

Uzbekistan, Bukhara

RESEARCH OF THE METHOD FOR COLLATING BENZENE HYDROCARBONS FROM COKE GAS

Annotation: the article investigated the absorption method for trapping benzene hydrocarbons from coke oven gas and studied the factors associated with this process.

Keywords: benzene, temperature, pressure, scrubber, nozzle, coke oven gas

Существует множество способов улавливания бензольных углеводородов. Абсорбция бензольных углеводородов поглотительным маслом при атмосферном давлении и температуре 20 – 30° С.

Бензольные углеводороды улавливают из коксового газа поглотительным маслом под обычным давлением в скрубберах, последовательно включенных с соблюдением принципа противотока газа и масла. Применяются скрубберы различных конструкций, к ним предъявляются следующие требования: поверхность контакта газа и масла в них должна быть максимальной, а размеры аппарата, затраты материалов на его изготовление, а также затраты энергии на преодоление сопротивления газа и перекачку масла должны быть минимальными. При улавливании бензольных углеводородов из газа под обычным давлением распространение

получили скрубберы с деревянной хордовой и металлической спиральной неподвижной насадками. Процесс абсорбции бензольных углеводородов из коксового газа как и любой абсорбционный процесс, характеризуется следующим основным уравнением:

$$G = K_{об} \cdot F \cdot \Delta P_{ср} \quad (1)$$

где G – количество абсорбированного вещества, кг/ч;

K – общий коэффициент скорости абсорбции;

F – поверхность контакта фаз м²;

ΔP – среднелогарифмическая движущая сила абсорбции Па (мм.рт.ст.).

Это уравнение не отражает однако, влияния всех факторов, определяющих течение процесса абсорбции. Количество этих факторов значительно больше и влияние их на степень абсорбции определяется весьма сложной математической зависимостью.

Увеличение движущей силы процесса абсорбции, а также полнота улавливания бензольных углеводородов связаны с рядом факторов.

1. Содержание бензольных углеводородов в коксовом газе. С повышением концентрации бензольных углеводородов в газе возрастает их парциальное давление и движущая сила процесса абсорбции. При этом увеличивается содержание бензольных углеводородов в поглотительном масле в состоянии равновесия. При обычной концентрации бензольных углеводородов 35—36 г/м³ (1 % объемн.) равновесная концентрация их в масле не более 2,5—3 % (объемн.) (при обычных условиях).

При сжатии газа содержание в нем бензольных углеводородов возрастает пропорционально давлению. Это способствует увеличению скорости абсорбции и росту концентрации бензола в масле. Следовательно, повышение давления, т. е. сжатие газа, является одним из методов интенсификации процесса улавливания.

2. Температура улавливания. С повышением температуры улавливания давление паров бензола над маслом увеличивается, движущая сила абсорбции уменьшается, а равновесная концентрация бензольных углеводородов в газе после скрубберов увеличивается. Насыщение поглотительного масла бензолом снижается, а потери их с газом увеличиваются.

В промышленности оптимальной температурой улавливания считается 25 - 30°С. При температуре ниже 10 °С вязкость поглотительного масла резко возрастает, что затрудняет его подачу на скруббер и равномерное распределение по насадке скруббера, что резко ухудшает процесс улавливания. При этой температуре из масла могут выпадать осадки, которые загрязнят насадку и увеличат сопротивление скруббера.

В скрубберах происходит уравнивание температур: температура газа повышается, а масла понижается.

Для предупреждения конденсации водяных паров из газа и обводнения поглотительного масла температура масла поддерживается несколько выше

температуры поступающего газа в скрубберы, примерно на 3 - 8°C.

3. Концентрация бензольных углеводородов в поглотительном масле. Чем выше концентрация бензола в поглотительном масле, поступающем на улавливание, тем больше упругость его паров над маслом и, следовательно, равновесная концентрация в газе.

Поэтому скорость абсорбции уменьшается, а потери с обратным газом увеличиваются

Содержание бензольных углеводородов в масле, поступающем на улавливание, должно быть не выше 0,2 % для солярового и 0,3 – 0,4 % (объемн.) для каменноугольного. Уменьшение этого количества связано с увеличением расхода пара на десорбцию бензольных углеводородов из масла, с уменьшением в сыром бензоле отгона до 180 °С, увеличением выхода сольвент-нафты и потерь масла.

4. Молекулярная масса поглотителя. Возрастание молекулярной массы жидкого поглотителя связано с уменьшением степени абсорбции. Увеличение молекулярной массы масла приводит к ухудшению его поглотительной способности.

Молекулярная масса солярового масла выше, чем каменноугольного, Поэтому солярового масла требуется на 30 % больше, чем каменноугольного.

В производственных условиях расход масла на улавливание бензола в 1,5 раза больше теоретического минимума и составляет 1,5—1,6 л/м³ газа для каменноугольного и 20—21 л/м³ газа для солярового масла.

5. Поверхность орошения для перехода бензола из газа в масло, необходимы определенная поверхность орошения и продолжительность контакта между газом и маслом.

Оптимальной величиной, обеспечивающей удовлетворительное улавливание бензольных углеводородов, является норма поверхности 1,1 – 1,3 м²/м³ газа в час.

При этом величина потерь бензольных углеводородов с обратным газом не должна превышать 2 г/м³ газа.

Поверхность насадки должна быть чистой, чтобы газ и масло равномерно распределялись по сечению скруббера. Между газом и маслом должен соблюдаться строгий противоток, в результате чего газ с большим содержанием бензола встречается с маслом, имеющим также повышенную концентрацию бензола. В верхней части скруббера газ содержит мало бензола, он орошается свежим маслом, также содержащим мало бензола и соответственно имеет большую поглотительную способность.

Таким образом, для улавливания бензола из газа требуется соблюдение следующих условий: минимальное содержание бензола в масле, поступающем на улавливание; низкая температура улавливания; достаточное количество масла; противоток газа и масла; достаточная поверхность насадки и равномерность её орошения для создания необходимого контакта между газом и маслом.

Использованные источники:

1. Лазорин С.Н., Стеценко Е.Я., «Производство сырого бензола», Техника, 1992
2. Дытнерский Ю.И. «Основные процессы и аппараты химической технологии» Пособие по проектированию, Москва, «Химия», 1991
3. Иоффе И.Л. Проектирование процессов и аппаратов химической технологии» Учебник для техникумов, Ленинград, «Химия», 1991
4. Регламент «Улавливание химических продуктов коксования», Темиртау 1999

УДК 665.5

*Махмудова Н.С.
преподаватель
Ярашев М.С.
студент*

*Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара*

ФОРМЫ ПРОЦЕССА КРИСТАЛЛИЗАЦИИ ПАРАФИНОВ ИЗ РАСТВОРОВ

Аннотация: в статье изучены наиболее простая и общая форма процесса кристаллизации парафина, а именно процесса кристаллизации монокристаллическими образованиями.

Ключевые слова: парафин, кристалл, масса, форма, молекула

*Maxmudova N.S., teacher
Yarashev M.S., student
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara*

FORMS OF CRYSTALLIZATION PROCESS OF PARAFFIN FROM SOLUTIONS

Annotation: the article studies the simplest and most general form of the paraffin crystallization process, specifically the crystallization process of single-crystal formations.

Keywords: paraffin, crystal, mass, form, molecule

Перед рассмотрением сложных форм процесса кристаллизации необходимо дать некоторые относящиеся к этим процессам пояснения и определения.

Под монокристаллическим образованием подразумевается структура, состоящая из отдельных монокристаллов более или менее правильно выраженной формы, либо свободно взвешенных в растворе, либо соединенных между собой в пространственную кристаллическую сетку.

Отличительной особенностью монокристалла является развитие всей его массы из единого центра кристаллизации. При этом все молекулы

входящего в монокристалл вещества составляют единую сквозную молекулярную кристаллическую решетку независимо от возможных искажений внешней формы монокристалла.

В отличие от монокристаллов и составленных из них различных монокристаллических образований могут существовать агрегатные кристаллические образования, являющиеся скоплением или группой монокристаллов, соединенных между собой без какого-либо порядка, а также дендритные кристаллические образования.

Кристаллические дендриты представляют сростки недоразвившихся монокристаллических элементов, плотно соединенных (спаянных) между собой по структурной схеме, зависящей от кристаллического строения монокристаллических элементов, составляющих дендрит, и от условий кристаллизации. Внешние формы дендритов в зависимости от условий кристаллизации могут быть весьма разнообразными и совершенно не похожими на монокристаллическую форму данного вещества.

Молекулы вещества в дендритном кристалле не образуют единой сквозной молекулярной кристаллической решетки по всему дендриту; участки сквозной молекулярной решетки имеются только в пределах отдельных составляющих его монокристаллических элементов.

Кристаллизация парафина в форме монокристаллических образований наблюдается в тех случаях, когда в растворах отсутствуют поверхностно-активные вещества, препятствующие кристаллизации. В форме монокристаллических образований кристаллизуются обычно парафины дистиллятных фракций нефтей, как полученных непосредственно после перегонки, так и прошедших ту или иную очистку. Но если в нефтяном продукте окажутся; или будут в него введены поверхностно-активные вещества, которые могут воздействовать на его кристаллизацию, то процесс кристаллизации будет протекать иначе и пойдет по схеме дендритной кристаллизации.

Процесс дендритной кристаллизации ряда веществ неорганического и органического происхождения был глубоко исследован, систематизирован и описан Д.Д. Саратовкиным и им были сформулированы основные положения механизма этого процесса. Нами также изучались явления дендритной кристаллизации парафинов (из растворов). Сущность и механизм процесса дендритной кристаллизации применительно к парафинистым нефтяным продуктам и к растворам парафина вообще с учетом общих представлений, сводится к следующему.

При наличии в растворе парафина поверхностно-активных веществ, способных адсорбироваться твердыми углеводородами, на поверхности выделяющихся кристаллов парафина образуется защитный слой, состоящий из поверхностно-активного вещества и препятствующий свободному дальнейшему отложению на этой поверхности новых слоев парафина. Присутствие активных примесей затрудняет также новообразование и развитие кристаллических зародышей, поскольку возникающие зародыши

тотчас блокируются концентрирующей около них поверхностно-активной примесью, и требуются особо благоприятные местные условия, чтобы возникающие зародыши могли укрепиться и далее развиваться. Затруднения при выделении из раствора твёрдой фазы на поверхности имеющихся кристаллов и препятствия к образованию и развитию новых центров кристаллизации повышают степень пересыщенности раствора; внешне это может проявиться в снижении температуры насыщения раствора парафина при добавлении к нему соответствующего поверхностно-активного вещества.

Вследствие затруднений с образованием новых кристаллических зародышей при повышенной перенасыщенности раствора роль центров кристаллизации принимают на себя вершины и ребра ранее возникших кристаллических образований, а также места на их гранях, оказавшиеся по какой-либо причине не блокированными поверхностно-активной примесью.

На этих центрах начинается быстрое нарастание кристаллизующегося вещества по схеме монокристаллического образования, которое продолжается до тех пор, пока в данном микроучастке раствора не снизится его пересыщенность, а поверхность этого монокристаллического новообразования не окажется снова блокированной поверхностно-активной примесью.

Тогда нарастание образовавшегося таким путем монокристаллического элемента приостановится, а от его вершин и ребер (после возникновения в данном микроучастке раствора повышенной пересыщенности), как от новых центров кристаллизации, начнут расти (в сторону наиболее высокой концентрации раствора) новые монокристаллические образования с самостоятельными молекулярными кристаллическими решетками.

В результате такого цепного течения процесса кристаллизации из раствора выделяются не монокристаллы парафина, выросшие из единого центра кристаллизации единой молекулярной кристаллической решеткой, а сросток монокристаллических элементов, которые вырастали на многих центрах кристаллизации. Для ряда веществ, а в некоторых случаях и для парафинов эти кристаллические сростки приобретают внешнюю форму ветвистых, перистых или шарообразных образований, вследствие чего им и было присвоено наименование «дендритов» (от греческого слова дендрон — дерево) или «дендритных кристаллов», а процессу кристаллизации, дающему образование дендритов, — «дендритная кристаллизация».

Использованные источники:

1. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа Уфа: Гилем, 2002, 670 с.
2. Магарил Р.З. Теоретические основы химических процессов переработки нефти. - М.: КДУ, 2010. 280 с.
3. Казакова Л.П. Физико-химические основы производства нефтяных масел. М: Химия, 1998. 146с.

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПОЛНОМОЧИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫМИ ОРГАНАМИ ВЛАСТИ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В статье исследуются вопросы широты предоставленных муниципальным органам власти полномочий в сфере охраны окружающей среды в соотношении с возможностями по их реализации.

Ключевые слова: охрана окружающей среды, полномочия муниципальных органов, природопользование, органы местного самоуправления

Mikhailov R.

PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF POWERS BY MUNICIPAL AUTHORITIES IN THE FIELD OF ENVIRONMENTAL PROTECTION

The article examines the breadth of the powers granted to municipal authorities in the field of environmental protection in relation to the possibilities for their implementation.

Key words: environmental protection, powers of municipal authorities, environmental management, local governments

На современном этапе развития хозяйственно-экономической деятельности Российской Федерации вопросам обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды со стороны государства уделяется большое внимание, но при этом как свидетельствуют данные Минприроды и экологии России ситуация с экологической обстановкой в городах России, не только не улучшается, но и в ряде случаев становится только хуже. В связи с этим возникает ряд вопросов касающихся эффективности проводимой политики и обоснованности разграничения полномочий в сфере охраны окружающей среды между федеральными органами власти и органами власти субъектов Российской Федерации.

В соответствии с действующим законодательством, а именно в соответствии с Федеральным законом от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [4]; федеральными законами от 6 октября 1999 г. № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» [2] и от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» [3] органы местного самоуправления наделены достаточно широкими полномочиями в сфере охраны окружающей среды.

В соответствии с данными законами предметом ведения муниципальных образований относятся вопросы: определения и выработки направлений охраны окружающей среды муниципального образования и

утверждения соответствующих экологических программ; ведения мониторинга и оценки состояния окружающей среды и природных ресурсов на вверенных территориях, включающее и объемы формируемых производствами отходов; обеспечения мероприятий по охране окружающей среды материально-технической базой и соответствующим финансированием; создания и координации деятельности экологических служб организаций, учреждений и предприятий; проведения экологической экспертизы проектов; выдачи, ограничения и приостановления разрешений на отдельные виды природопользования, участия в разрешении споров между субъектами по вопросам охраны окружающей среды и другие вопросы отнесенные компетенции муниципальных образований согласно законодательства о местном самоуправлении.

Согласно п.2 ст. 6 Закона РФ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» к ведению муниципальных образований в сфере землепользования отнесены вопросы владения, использования и распоряжения муниципальной собственностью, в том числе осуществление контрольных функций по использованию земель на вверенной территории, а также непосредственное участие в мероприятиях по охране земель и окружающей среды.

Помимо этого муниципальные образования правомочны распоряжаться участками земли принадлежащие им на основе права собственности, включая осуществление их передачи в бессрочное пользование (ст. 20 Земельного кодекса РФ).

К основным полномочиям муниципальных образований в сфере землепользования относится изъятие земли для общественных нужд и нужд муниципального образования. Также к полномочиям муниципальных образований относятся вопросы определения порядка землепользования и градостроительной политики, разработки и осуществления муниципальных программ по использованию и охране земель, а также выполнения функций по земельному контролю.

Согласно Федерального закона «О недрах» муниципальные образования обладают следующими полномочиями: в области использования недр решают вопросы соблюдения интересов населения, как социально-экономического так и экологического характера; осуществляют выдачу разрешений на разработку полезных ископаемых, возведение подземных сооружений муниципального значения; вводят ограничения вплоть до приостановки деятельности при нарушении положений Федерального закона «О недрах» при использовании недр; выполняют функции контролирующего органа по использованию недр и их охране при добыче полезных ископаемых; в случае угрозы жизни и здоровью населения и причинения вреда окружающей среде могут быть введены ограничительные меры по использованию участков недр, объектов промышленности и транспорта на вверенных территориях. При этом добытые полезные ископаемые могут частично оставаться в собственности

муниципального образования.

Схожие права муниципальных образований по организации природопользования и охраны окружающей среды предоставлены ст. 84 Лесного кодекса РФ, ст. 46 Федерального закона «Об экологической экспертизе», ст. ст. 7, 19, 68 Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха». Тем не менее, остается пробел в Федеральном законе «Об охране атмосферного воздуха» связанный с обязанностями и степенью участия муниципальных образований в сфере уровня выбросов вредных веществ при осуществлении захоронения, обезвреживания и сжигания промышленных и бытовых отходов.

В 2014 г. Федеральным законом от 27 мая 2014 г. № 136-ФЗ «О внесении изменений в статью 26.3 Федерального закона «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» [1] и Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» были внесены некоторые изменения, касающиеся регулирования деятельности муниципальных образований. В соответствии с ними был расширен перечень видов муниципальных образований, в дополнение к этому было введено понятие двухуровневой системы организации управления на местах, в соответствии с которой основополагающим элементом стали районные думы, избираемые населением муниципального образования, которая, в свою очередь выбирает главу муниципалитета из своих представителей. При этом Сити-менеджер назначается согласно результатам проведенного конкурса конкурсной комиссии, половина, которой состоит из членов рекомендованных губернатором или руководителем субъекта. На практике данные нововведения должны были дать возможность населению влиять на работу администрации муниципальных образований, а правительству субъектов РФ вести более организованный контроль по исполнению обязанностей муниципальными образованиями и призваны к нивелированию возникновения возможных конфликтных ситуаций между губернаторами и органами местного самоуправления [5, с. 172].

Тем не менее, несмотря на введенные поправки такие проблемы охраны окружающей среды, как уборка и озеленение территорий, ремонт общей и внутридворовой дорожной сети, организации водоснабжения и прочие так и не решены. Это во многом связано с недостатком финансовых средств образующимся из-за финансирования мероприятий по охране окружающей среды ведется по остаточному принципу. И если это не изменить в кратчайшие сроки ситуация с охраной окружающей среды будет только усугубляться.

Учитывая все это необходимо в срочном порядке решить вопрос источников доходов муниципальных образований в свете введенной двухуровневой системы. В настоящее время сложившаяся система распределения налоговых поступлений по факту лишила органы власти

муниципальных образований стимула к заработку большего количества денег, чем они имеют. Практически 80 % муниципальных образований осуществляют свою деятельность за счет дотаций и одними дополнительными вливаниями со стороны федеральных и региональных органов власти уже не обойтись, они не могут решить накопленные годами проблемы муниципальных образований. В данном случае необходимо предпринять решительные шаги в перенастройке налоговой и бюджетной системе в целях большего перераспределения получаемых налоговых и неналоговых доходов в пользу муниципальных образований. Ведь в настоящее время основным бюджетообразующим налогом муниципальных образований является налог на доходы физических лиц, но при этом четких размеров нормативов отчислений в пользу муниципальных образований Федеральным законом не установлено, а прописаны лишь пределы от 15 % до 40 % НДФЛ. Установление же четких нормативов отдано на усмотрение правительств субъектов Федерации, которые в большинстве случаев берут нижнюю планку норматива. Большим подспорьем в пополнении бюджетных средств муниципальных образований стал бы налог на землю и административные штрафы, которые в настоящее время зачисляются в бюджет субъектов Федерации. Все эти финансовые ресурсы могли бы пойти помимо решения общих вопросов муниципалитетов, в том числе и на реализацию программ по охране окружающей среды.

Таким образом, для муниципальных образований необходимо создать условия и законодательно закрепить возможность самостоятельно зарабатывать деньги и при этом заработанное бы оставалось на местах. На деле же пока получается обратная картина, чем больше заработок муниципального образования, тем больше они отдают субъектам Федерации.

Использованные источники:

1. О внесении изменений в статью 26.3 Федерального закона «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» и Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» : федер. закон от 27 мая 2014 г. № 136-ФЗ // Собрание законодательства РФ. - 2014. - № 14. - Ст. 1562.
2. Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации : федер. закон от 6 октября 1999 г. № 184-ФЗ // Собрание законодательства РФ. - 1999. - № 42. - Ст. 5005
3. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации : федер. закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ//Собрание законодательства РФ. -2003,-№ 40.-Ст. 3822.
4. Об охране окружающей среды : федер. закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ // Собрание законодательства РФ. - 2002. - № 2. - Ст. 133.
5. Тюльпанов Ф.М. Полномочия органов местного самоуправления в сфере

УДК 796.081

Михеева А.И.
старший преподаватель
кафедра «Физической культуры и спорта»
Ферганский политехнический институт
Узбекистан, г. Фергана

СПОРТ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ

Аннотация: В этой статье описывается про спорта для людей с ограниченными возможностями. Анализируются проблемы продвижения этих видов спорта и описываются пути их решения.

Ключевые слова: паралимпийские игры, адаптивная физическая культура, реабилитация больных, спортивная гипотеза.

Mixeeva A.I., Senior Lecturer
Department of Physical Education and Sport
Fergana Polytechnic Institute
Ferghana, Uzbekistan

SPORT FOR THE DISABLED

Annotation: Annotation: This article describes sports for people with disabilities. The problems of promoting these kinds of sports are analyzed and the ways to solve them are described.

Key words: Paralympic games, adaptive physical education, rehabilitation of patients, sports hypothesis.

Значительное место, которое спорт занимает в нашем обществе, неоспоримо и, соответственно, в последние десятилетия значение спорта в жизни людей с физическими недостатками оценивается весьма положительно. Взрыв достижений мирового уровня спортсменов-инвалидов, достигнутых в международных соревнованиях, свидетельствует о росте их профессионального мастерства. Хотя Олимпийские игры для инвалидов проводятся уже свыше 40 лет (первые состоялись в 1960 г. в Риме), Паралимпийские игры в 1988 г. в Сеуле впервые стали событием для средств массовой информации и получили международный резонанс. Атлеты после ампутации конечностей сформулировали свои пожелания и требования к спортивным протезам, пригодным для проведения соревнований.

При всех размышлениях и соображениях по этому поводу интересы и представления спортсменов-инвалидов должны стоять на переднем плане. По этой причине постоянный обмен информацией и регулярное сравнение достижений спортсменов-инвалидов имеет особенно важное значение. Вот почему, начиная с 1993 г. в Дудерштадте каждые 2 года происходят Паралимпийские соревнования Revival (Возрождение), которые

превратились в международный праздник с приглашением большого количества участников.

Еще до этих крупных и хорошо организованных мероприятий произошло событие, которое вызвало немалое удивление в профессиональных кругах и у общественности: канадец Терри Фокс с культей бедра совершил забег на марафонскую дистанцию. Он не скрывал своего физического недостатка, а, наоборот, превратился в символ надежды для многих людей с аналогичными проблемами. Терри Фокс, этот чудо-инвалид, своим марафоном в 1978 г. впервые дал серьезную надежду людям, пользующихся протезами нижних конечностей. Своим бегом через Канаду от берега Атлантического океана до берега Тихого он показал, каких достижений могут добиться люди после ампутации нижних конечностей.

По инициативе профессора Шмидля, бывшего директора итальянской организации INAIL, были организованы курсы обучения ходьбе на лыжах людей на протезах нижних конечностей, а также проведены в Альпах лыжные соревнования по спуску с гор. Объединения инвалидов и лыжников на костылях вначале были настроены скептически, но затем вдохновение и достигнутые успехи участников убедили их в необходимости таких соревнований. В настоящее время проводятся зимние Олимпийские игры для инвалидов, а ходьба на лыжах стала для спортсменов с культями нижних конечностей нормальным явлением. На национальном уровне существует тесная связь и проводится совместная работа с Германским спортивным обществом инвалидов, а также осуществляется надежное партнерское взаимодействие с Обществом по оказанию помощи людям с физическими недостатками.

Спорт является одним из самых важнейших направлений реабилитации людей с ограниченными возможностями. Занятия спортом, возможность посещать спортивные кружки и есть средство активной интеграции и социализации. К счастью, правительство не обходит их стороной и активно финансирует различные фонды.

Но инвалидность – не приговор. В истории много примеров, когда люди благодаря силе воли, желанию и упорству достигали небывалых высот. И стоит поблагодарить родных, близких и просто небезразличных людей которые помогают им в этом.

Стоит сказать спасибо Людвигу Гуттману, основателю паралимпийского движения. Будучи нейрохирургом, он ввёл спорт в процесс реабилитации больных с повреждениями спинного мозга. Он на практике доказал, что спорт для людей с физическими недостатками создаёт условия для успешной жизнедеятельности, позволяет вернуться к полноценной жизни независимо от физических недостатков. Первые соревнования по стрельбе из лука для колясочников он проводил в небольшом городке Сток-Мандевилл в 1948 году. Позже, на его соревнованиях стали принимать участие люди и с другими заболеваниями, и, конечно же, добавлялись новые виды спорта.

Адаптивная физическая культура - комплекс мер спортивно-оздоровительного характера, направленных на реабилитацию к общественной среде людей с ограниченными возможностями, преодоление психологических барьеров, а еще сознанию необходимости своего личного вклада в социальное развитие общества.

Для детей с более тяжелыми нарушениями, идет широкое распространение адаптивных видов спорта. Конный спорт, бассейны с дельфинами не только поднимает реабилитацию больных, но и позволяет познакомиться с различной фауной. Так же, набирает популярность одна из отраслей игр с мячом, уже ставшая одним из видов паралимпийского спорта, Бочча.

Паралимпийские игры - международные спортивные соревнования для людей с ограниченными возможностями. На сегодняшний день, более 20 видов спорта числятся в паралимпийских играх, а число участников с каждым годом растет.

Успехи этих людей не могут не радовать, а иногда даже приводят в восторг. Идеальным примером послужит бегун на короткие дистанции ÓскарПистóриус. С ампутацией обеих ног он является шестикратным чемпионом летних Паралимпийских игр.

Но некоторым людям этого мало и они соревнуются на олимпийских играх наравне со здоровыми людьми и выигрывают. Так одноногий гимнаст Джордж Эйсер, в один день получил три золотые медали на олимпийских играх.

К сожалению, в некоторых городах нет спортивных объектов для занятия спортом, нет проработанной программы. По моему мнению, это одна из основных проблем развития людей с ограниченными возможностями. Как достичь высоких результатов, когда попросту негде реализовать свои возможности? Решать эту проблему нужно решительно, упускаются возможности, рушатся судьбы людей. Для кого то, спорт является единственной возможностью найти себя.

Детей-инвалидов, нужно просвещать в спорт с малых лет. Многие родители даже не знают о наличии различных кружков и секций по развитию их физических способностей и не только. Ведь их ребенок может стать новым паралимпийским чемпионом. Обидно упускать такую возможность.

Спорт для людей с ограниченными возможностями является даже больше, чем просто возможностью укрепления своего тела. Это идеальный шанс показать всем, но в первую очередь самому себе, на что они способны. Что какие бы не были проблемы в жизни, даже в самой трудной ситуации можно добиться многого и выйти победителем.

Использованные источники:

1. Азарян Р.Н. Педагогическое исследование влияния многолетних занятий физической культурой и спортом на развитие и воспитание слепых и слабовидящих школьников. - М.: ВОС, 1989.

2. Башкирова М. М. Физическое активность и спорт среди инвалидов: реальность и перспективы. // Спорт для всех. 1999. № 1-2.
3. Булкин В. А., Мишарина С. Н. Новый метод развития координации движений у инвалидов по зрению. // Теория и практика физической культуры. 1997. № 9.
4. Васильева Т. В жизни всегда есть место спорту. // Социальное обеспечение. 1997. № 7.
5. Вернер Д. Реабилитация детей-инвалидов. М., 1995.

УДК. 614

Мойсей Т.А.
воспитатель
Токарев А.А.
педагог-психолог
ГБОУ Школа № 1387
Россия, г. Москва

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Актуальность: Показатели здоровья детей требуют принятия эффективных мер по улучшению их здоровья. Проблема оптимизации здоровья и физического развития детей в условиях дошкольных образовательных организациях в современных социально-экономических условиях развития общества такова, что серьёзным вопросом является неудовлетворительное состояние здоровья и физического развития значительной части детей дошкольного возраста.

Ключевые слова: дети, ЗОЖ, технологии, упражнения, игры.

Moses T.A.
Educator
GBOU School № 1387
g. Moscow
Tokarev A.A.
Educational psychologist
GBOU School № 1387
g. Moscow

TECHNOLOGIES OF CHILDREN OF PRESCHOOL AGE

Relevance: children's health Indicators require effective measures to improve their health. The problem of optimizing the health and physical development of children in preschool educational institutions in the modern socio-economic conditions of society is such that a serious issue is the poor health and physical development of a large part of preschool children.

Key words: children, HLS, technologies, exercises, games.

В современном мире всестороннее развитие детей невозможно без использования современных образовательных технологий. С целью достижения новых образовательных результатов в работе с детьми младшего дошкольного возраста можно и нужно использовать здоровьесберегающие технологии

Реализация здоровьесберегающих технологий в ДОО становится эффективным средством сохранения и укрепления здоровья детей.

Дошкольный возраст является решающим в формировании фундамента физического и психического здоровья. Именно в этот период идет интенсивное развитие органов и становление функциональных систем организма, закладываются основные черты личности, формируется характер, отношение к себе и окружающим.

ДОО постоянно осваивают комплексы мер, направленных на сохранение и укрепление здоровья детей младшего дошкольного возраста и дошкольного возраста в целом. Такой комплекс получил общее название «здоровьесберегающие технологии».

Главное назначение здоровьесберегающих технологий – объединить педагогов, психологов, медицинских работников, родителей и главное – самих детей на сохранение, укрепление и развитие здоровья.

Здоровьесберегающие технологии применяются в различных видах деятельности и представлены в:

- технологии сохранения и стимулирования здоровья;
- технологии обучения здоровому образу жизни;
- коррекционные технологии.

Для этого нужно использовать следующее:

Утренняя гимнастика.

Способствует формированию ритмических умений и навыков, позволяет дать детям хороший заряд бодрости, усиливает кровообращение, содействует обмену веществ, помогает развитию правильной осанки. Проводим ее с утра ежедневно, отводя на нее 5-6 минут.

Артикуляционная гимнастика.

Она необходима для выработки полноценных движений и определенных положений органов артикуляционного аппарата, необходимых для правильного произношения звуков. При отборе упражнений для артикуляционной гимнастики мы соблюдаем определенную последовательность - переход от простых упражнений к более сложным. Её мы выполняем сидя, так как в таком положении у ребенка прямая спина, тело не напряжено, руки и ноги находятся в спокойном положении. Проводим гимнастику эмоционально, в игровой форме.

Пальчиковая гимнастика.

Тренируя движения пальцами и кистями рук, мы стимулируем речевое развитие ребёнка, способствуем улучшению артикуляционных движений, стимулируем развитие мышления, внимания, воображения, быстроту реакции ребёнка, развиваем мелкую моторику рук. Пальчиковая гимнастика

должна быть разнообразной, эмоционально-приятной, неустойчивой, динамичной. Проводится ежедневно индивидуально, либо с подгруппой детей.

Дыхательная гимнастика.

Развивает ещё несовершенную дыхательную систему ребёнка, укрепляет защитные силы организма и имеет ряд преимуществ, которая основана на носовом дыхании. Когда дети дышат через нос, то они получают достаточно умственного развития, так как носовое дыхание стимулирует нервные окончания всех органов, находящиеся в носоглотке. И наша задача научить детей правильно дышать. Дыхательные упражнения мы проводим во время утренней гимнастики, гимнастики пробуждения, а также на прогулке.

Культурно-гигиенические навыки.

Мы учим детей под контролем взрослого, а также самостоятельно мыть руки по мере загрязнения и перед едой, насухо вытирать руки и лицо личным полотенцем, приводить себя в порядок (поправлять одежду, причёсываться), во время приема пищи правильно держать ложку в руке, обучаем правильному порядку раздевания и одевания, а также аккуратному складыванию снятой одежды.

Гимнастика пробуждения.

Пробуждение детей после дневного сна требует особого подхода. Много зависит от характера и длительности сна детей, последовательности их пробуждения. Важно постепенно включать их в активную деятельность, переводя от состояния торможения к бодрствованию. Мы исключаем резкие движения, которые могут вызвать растяжение мышц, перепад кровяного давления, и, как следствие, головокружение. Гимнастику начинаем проводить с проснувшимися детьми, остальные присоединяются по мере пробуждения.

Закаливание.

Закаливающие процедуры мы применяем в предусмотренном планировании в строгом соответствии времени года, в котором они проводятся. Большое внимание уделяем использованию дорожек здоровья (босохождение), используя их в установленное расписанием время после дневного отдыха малышей.

Игры по сенсорному развитию.

Систематические упражнения по тренировке движений пальцев рук оказывают стимулирующее влияние на развитие речи. Работу по развитию мелкой моторики рук мы проводим систематически, уделяя ей по 5-10 минут ежедневно. С этой целью используем разнообразные игры и упражнения. Для формирования тонких движений пальцев рук применяем игры с пальчиками, сопровождаемые чтением народных стихов, игры, сделанные своими руками: пуговицы, пробки, прищепки.

Образовательная деятельность по физическому развитию.

Проведение с детьми раннего возраста спортивных занятий три раза в

неделю способствует не только физическому развитию малышей, но и формирует у них навыки, которые непосредственно закрепляются на занятиях в группе. На них они приобретают следующие навыки (бег, прыжки, катание, бросание, ловля и метание, лазание, ползание, развивается равновесие).

Прогулка.

В течение дня дети гуляют дважды: утром и вечером. Прогулка – благоприятное условие для укрепления здоровья, профилактики утомления, физического и умственного развития детей. При планировании содержания прогулки мы предусматриваем равномерное чередование спокойной и двигательной деятельности детей, правильное распределение физической нагрузки.

Подвижные игры.

С помощью них мы обеспечиваем у детей эмоциональную разрядку, снимаем накопившееся нервное напряжение, учим осваивать групповые правила поведения, наладить контакт между взрослыми и детьми, развить ловкость и координацию движений.

Музыка.

Для психического здоровья детей необходима сбалансированность положительных и отрицательных эмоций, обеспечивающая поддержание душевного равновесия и жизнеутверждающего поведения. Музыка обладает сильным психологическим воздействием на детей. Она влияет на состояние нервной системы. Мы используем музыку в качестве вспомогательного средства для снятия напряжения, повышения эмоционального настроения, для сопровождения образовательной деятельности.

Основными условиями здоровьесберегающего процесса воспитания и развития детей является:

- организация разных видов деятельности детей в игровой форме;
- организация культурного творчества;
- оснащение деятельности детей оборудованием, игрушками, играми, игровыми пособиями.

Вся эта работа должна осуществляется комплексно в течение всего дня и с участием как медицинских, так и педагогических работников.

Использованные источники:

1. Ахутина Т.В. Здоровьесберегающие технологии обучения: индивидуально-ориентированный подход // Школа здоровья 2008. Т.7. №2. С.21,59
2. Безруких В.Д. Сонькина. - М., 2008. Методические рекомендации: Здоровьесберегающие технологии в общеобразовательной школе: методология анализа, формы, методы, опыт применения с.42
3. Выготский Л.С. Педагогическая технология Под ред.В. В. Давыдова М, Педагогика, 2007г с.87
- 4.<https://nsportal.ru/detskiy-sad/zdorovyiy-obraz-zhizni/2015/03/31/zdorovesberegayushchie-tehnologii-v-rabote-s-detmi>

УДК 373.2

Мойсей Т.А.

воспитатель

Токарев А.А.

педагог-психолог

ГБОУ Школа № 1387

Россия, г. Москва

ИЗУЧЕНИЕ ЛИЧНОСТНОЙ СФЕРЫ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ МЕТОД НАБЛЮДЕНИЯ

Аннотация: Дошкольный возраст детей это – период, когда в психике ребенка появляются принципиально новые образования: это произвольность психических процессов, способность управлять своим поведением, а также изменения в самосознании, самооценке, представлениях о себе. Существенно меняется его образ Я. Развитие и усложнение этих образований создает к шести годам благоприятные условия для развития рефлексии – способности осознавать и отдавать себе отчет в своих целях, полученных результатах, способах их достижения, переживаниях, чувствах и побуждениях. У ребенка появляются представления не только о том, какой он есть, но и том, каким он хотел бы быть и каким не хотел бы стать. Этот процесс находится еще в зародыше и имеет специфические формы.

Ключевые слова: дети, наблюдение, личностная сфера, дошкольный возраст.

Moses T.A.

Educator

GBOU School № 1387

g. Moscow

Tokarev A.A.

Educational psychologist

GBOU School № 1387

g. Moscow

THE STUDY OF THE PERSONAL SPHERE OF PRESCHOOL CHILDREN USING OBSERVATION METHOD

Abstract: Preschool age of children is a period when fundamentally new education appears in the child's psyche: it is the arbitrariness of mental processes, the ability to control their behavior, as well as changes in self-consciousness, self-esteem, self-image. Significantly changing his image Y. the Development and complexity of these formations creates to six years in favourable conditions for the development of reflection – the ability to recognize and realize their own purposes, the results obtained, the methods of their achievement, experiences, feelings and motives. The child has ideas about not only what he is, but also what

he would like to be and what he would not like to become. This process is still in its infancy and has specific forms.

Key words: children, observation, personal sphere, preschool age.

Исследовать личностную сферу дошкольника можно методом наблюдения. Это целенаправленное, организованное, фиксируемое определенным образом в протоколе наблюдения восприятие исследуемого объекта.

Цель данного наблюдения: изучение уровня развития личностных качеств детей старшего дошкольного возраста. Наблюдение за ребенком проводится в разных видах деятельности в течение месяца. В таблице ниже отражены параметры наблюдения и рекомендуемый вид деятельности на момент наблюдения.

Особенности организации заключаются в следующем: наблюдение должно проходить в естественных условиях, ребёнок не должен знать, что за ним наблюдают; допускается короткая беседа в случае, когда ребёнок заинтересован наблюдателем, как личностью (не зная, что второй является наблюдателем). Если ребёнок всё-таки понял, что за ним ведётся наблюдение, процедуру следует прекратить и продолжить её через 2-3 дня. Как показывает практика, в период наблюдения не рекомендуется использовать видеосъёмку, так как это отвлекает детей и возможны ошибочные результаты наблюдения. Наблюдение желательно вести каждый день от 20 до 60 минут в течение месяца.

СХЕМА НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПОВЕДЕНИЕМ РЕБЕНКА

ФИО ребенка _____

Дата заполнения _____

Заполнил: родитель, психолог, педагог (нужное подчеркнуть)

ФИО _____

Характер нарушения		В чем конкретно проявлялось данное нарушение поведения	
Агрессивность	физическая	Ломает игрушки, рвет книжки, толкает сверстника, проходя ударяет взрослых, кусается, плюется	
	Скрытая	Щиплет других, говорит обидные слова, когда на слышит взрослый	
	Вербальная	Ругается, говорит обидные слова, говорит нецензурные слова	
	В виде угрозы	Замахивается, но не ударяет, пугает других	
	В мимике	Сжимает губы, краснеет, бледнеет, сжимает кулаки	
	Как реакция на ограничение	Сопротивляется при попытке удержать от агрессивных действий, препятствие стимулирует агрессивное действие	

	Направленная на себя	Кусает себя, щиплет себя, просит себя стукнуть еще раз	
вспыльчивость	В физических действиях	Неожиданно для всех бросает игрушки, может разорвать пособие, плюнуть	
	В речи	Может неожиданно грубо ответить, сказать нецензурное слово	
негативизм	В физических действиях	Делает все наоборот, с трудом включается в коллективную игру	
	И отказы	Отказывается даже от интересной деятельности	
	вербальный	Говорит часто слова «не хочу или не буду», нет	
демонстративность	В движениях	Отворачивается спиной, утрирует движения на занятии	
	Как ориентация на собственное состояние и поведение	Стремится обратить внимание на себя в ущерб организации занятий; деда что-то наоборот, наблюдает за реакцией окружающих	
Обидчивость (эмоциональная неустойчивость)	Как реакция на препятствие	Обижается при проигрыше в игре	
	В мимике	Недовольное выражение лица, плачет	
	Реакция на оценку других	Болезненно реагирует на замечания, болезненно реагирует на повышенный тон голоса.	
конфликтность	Активная или реактивная	Сам провоцирует конфликт, отвечает конфликтно на конфликтные действия других	
	Вследствие эгоцентризма	Не учитывает желаний и интересов сверстников	
	Как недостаточность опыта	Совместной деятельности, взаимоотношений	
	Вследствие трудности переключения	Не уступает игрушек	
Эмоциональная отгороженность	Как центробежные тенденции	Когда все дети вместе, стремится уединиться	
	И эмоциональная поглощенность деятельностью	Входит в помещение и сразу идет к игрушкам: занят своим делом и не замечает окружающих	
	И особенности речевого поведения	Не использует речь как средство общения, когда говорит, то речь не обращена к собеседнику	
	Как псевдоглухота	Не выполняет просьбу хотя слышит и понимает содержание требований, не реагирует на переход с обычной речи на	

		шепотную	
	И особенности зрительного контакта	Избегает смотреть в лицо собеседнику.	
Дурашливость	Реакция на замечание	Реагирует смехом на замечание взрослого, похвала или порицание не вызывают значительного изменения в поведении	
	В физических действиях и мимике	Дурачится, передразнивает в движениях	
нерешительность	В социальных отношениях с другими	Избегает ситуации устного опроса на занятии, не отвечает, хотя знает ответ, отказывается от ведущих ролей в играх.	
	Проявляется в речи	Использует слова: «не знаю», «может быть», «трудно сказать», ребенок не отвечает на вопрос, хотя знает ответ	
	В физических действиях	Боится прыгнуть с возвышения	
	Реакция на новизну	В ситуации новизны ребенок проявляет тормозные реакции, в новой ситуации менее вариативное поведение, чем привычной	
Стархи	Конкретные	Страх пылесоса, собаки, темноты, порывов ветра	
	Реакция на новизну	Боится входить в новое помещение	
	Социальные	Страх новых людей в новой ситуации, страх публичного выступления, страх остаться одному	
тревога	В мимике	Блуждающий, отстраненный взгляд	
	В речи	В речи	
	В движениях	В движениях	
	Во взаимоотношениях с другими	Спит вместе с родителями, стремится быть поближе ко взрослому	
скованность	В движениях	Двигательно скован	
	В речи	Запинается в речи	
	Реакция на новизну	Реакция на новизну	
заторможенность	В познавательной деятельности	Не знает чем заняться	
	В зрительном восприятии	Бездеятельно смотрит по сторонам	
	В речи	Говорит слишком тихо	
	Время реакции	Темп действий замедлен, при выполнении действий по сигналу запаздывает	
Эгоцентричность	Как отношение к	Считает, что все игрушки, все конфеты	

	себе	для него	
	Во взаимоотно- шениях	Считает, что все игрушки, все конфеты для него	
	В речи	Часто использует местоимение «Я»	
Избегание умственных усилий	В условиях свободной деятельности	Не смотрит мультики	
	На организованных занятиях	Быстро устает от дотсупного возрасту умственного задания (на сравнение, обобщение, действия по образцу)	
Дефицит внимания	Сосредоточенность	Смотрит по сторонам на занятии	
	В содержании помощи ребенку	Приходится словесно повторять задание по несколько раз, требуется сочетание слова с показом способа действия	
	В речи	Условия выполнения задания и пр.	
Двигательная рассторможенность	Особенности планирования действий	Поспешно планирует собственные действия	
	Избыточный темп и количество действий	Темп действий убыстрен, количество действий избыточно (много лишних движений), действует раньше сигнала	
	Длительность сдерживания гиперактивности	Встает на первой половине занятия, когда другие дети еще сидят	
	Длительность овладения состоянием	Быстро возбуждается и медленно успокаивается	
Речевая рассторможенность	Громкость речи	Говорит слишком громко, не может говорить обычной силой голоса	
	Темп речи	Темп речи убыстрен, речь взмахлеб	
	В социальных отношениях	Переговаривается на занятии, несмотря на замечания взрослого	
Непонимание сложных словесных инструкций		Путает или пропускает последовательность действий по словесной инструкции	
Непонимание сложных словесных инструкций		Ориентируется на наглядный образец поведения или действий взрослого, а не на объяснение задания	
Застреваемость	В движениях	Рисует многократно повторяющиеся элементы	
	Во взаимоотно- шениях	Навязчив при общении, привлекает к себе внимание, повторяет одну и ту же просьбу	
	В речи	Повторяет многократно одну и ту же фразу	

	На чувствах и эмоциях	Застревает на обиде	
	Трудности переключения	С трудом переключается и пр.	
Работоспособность (умственная)		Быстро устает от задания, требующего умственной активности, устает, когда читают книжку, устает на первой части организованного занятия	
Работоспособность (физическая)		Быстро устает на прогулке, устает от физической нагрузки, теряет работоспособность на первой трети организованного занятия, теряет работоспособность на первой трети организованного занятия, требуется варьирования сложности задания, не требующего умственных усилий, работоспособность колеблется в течение дня, чередование повышенной и пониженной работоспособности	

Использованные источники:

1. <https://nsportal.ru/detskii-sad/vospitatelnaya-rabota/2018/11/05/protokol-nablyudeniya-za-povedeniem-rebenka>
2. <https://www.b17.ru/article/124829/>
3. <https://studfiles.net/preview/5576287/page:5/>
4. <http://www.vseodetishkax.ru/rabota-psixologa-v-detskom-sadu/31-psixodiagnostika-v-detskom-sadu/1213-sxema-nablyudeniya-za-povedeniem-rebenka>

*Никифорова Е.В.
студент 3 курса
факультет Информационных систем и технологий
Безухова П.О.
студент 3 курса
факультет Информационных Систем и Технологий
Поволжский государственный университет
телекоммуникаций и информатики
Россия, г. Самара*

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ MASSIVE MIMO В СЕТЯХ 5G

Аннотация: в данной статье рассмотрено применение технологии Massive MIMO в сетях 5G. Рассмотрены особенности и преимущества данной технологии. Сделан вывод об актуальности Massive MIMO и дальнейшем ее применении.

Ключевые слова: MIMO, беспроводная сеть, концентрирование излучения, данные.

*Nikiforova E.V.
Student
Faculty of Information Systems and Technologies
Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics
Russia, Samara
Bezukhova P.O.
Student
Faculty of Information Systems and Technologies
Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics
Russia, Samara*

APPLICATION OF THE MASSIVE MIMO TECHNOLOGY IN 5G NETWORKS

Annotation: This article discusses the use of Massive MIMO technology in 5G networks. The features and advantages of this technology are considered. The conclusion is made about the relevance of Massive MIMO and its further application.

Keywords: MIMO, wireless network, beamforming, data.

Технология Massive MIMO определенно является основной технологией сетей 5G, которые начнут внедряться с конца 2019 года. В этой статье я хочу рассмотреть данную технологию.

MIMO (Multiple Input Multiple Output) - метод пространственного кодирования сигнала, позволяющий увеличить полосу пропускания канала, в котором передача данных и прием данных осуществляются системами из нескольких антенн передающей и на приемной стороне, обычно устанавливается равное число антенн на входе и

выходе системы, т.к. в этом случае достигается максимальная скорость передачи данных. Передающие и приёмные антенны разносят так, чтобы корреляция между соседними антеннами была слабой. История начинается в 1984 году, когда был зарегистрирован первый патент на использования данной технологии. Наибольшее развитие технология MIMO получила в начале 21 века, когда бурными темпами начали развиваться беспроводные сети Wi-Fi и сотовые сети 3G. Системы 4G, а именно LTE, также предусматривают использование MIMO, это в теории может дать возможность передавать данные от базовой станции к абоненту свыше 300 Мбит/сек.

У современной базовой станции четвертого поколения 4G имеется с десяток портов для антенн, обрабатывающих весь трафик: 8 работают на передачу и 4 на прием. Но разработчики решили на этом не останавливаться и пришли к выводу, что базовые станции 5G должны поддерживать около сотни портов и целый массив антенн. Это означает, что базовая станция сможет отправлять и принимать сигналы от колоссального количества пользователей одновременно, увеличивая пропускную способность мобильной сети в десятки и сотни раз. Эта технология получила название Massive MIMO.

Большее количество антенн в сети Massive MIMO также сделает ее намного более устойчивой к помехам, чем современные системы, которые используют только несколько антенн.

Следует также отметить, что в сетях Massive MIMO будет использоваться технология Beamforming, позволяющая целенаправленно использовать спектр. Современные мобильные сети довольно примитивны в том, что они распределяют единый пучок спектра между всеми пользователями в окрестности, что приводит к уменьшению производительности в густонаселенных районах. С Massive MIMO такой процесс обрабатывается более эффективно, поэтому скорость передачи данных и задержка будут намного более равномерными по всей сети.

У технологии Massive MIMO есть два преимущества:

1. Спектральная эффективность, которая достигается благодаря пространственному мультиплексированию множества терминалов в одном и том же частотно-временном ресурсе.

2. Энергоэффективность - благодаря усилению решетки позволяет снизить излучаемую мощность. Кроме того, способность достигать превосходных характеристик при работе с сигналами с низкой точностью и линейной обработкой дополнительно обеспечивает экономию.

Именно благодаря Massive MIMO инженеры, работающие над 5G, планируют построить беспроводную сеть для всех пользователей смартфонов, автономных дорожных систем и даже пользователей виртуальной реальности, обеспечивая сверхнизкую задержку в сети и рекордные скорости передачи данных для конечного потребителя. И, пожалуй, самое оптимистичное заключается в том, что все технология

Massive MIMO уже существует и реально работает, осталось лишь оптимизировать ее работу.

Использованные источники:

1. Massive MIMO. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mforum.ru/news/article/117724.htm> (дата обращения 19.03.2019)
2. Технология Beamforming. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://help.keenetic.com/hc/ru/articles/115005342285-Beamforming> (дата обращения 19.03.2019)
3. Архитектура сети 5G. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://itechinfo.ru/content/архитектура-сети-5g> (Дата обращения 20.03.2019)

УДК 665.5

*Нуруллаева З.В.
преподаватель
Амриллов Ш.С.
студент*

*Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара*

**ИСПЫТАНИЕ КАТАЛИЗАТОРОВ В ПРОЦЕССЕ ГИДРООЧИСТКИ
ПРЯМОГОННОГО ДИЗЕЛЬНОГО И ГАЗОЙЛЕВОГО ДИСТИЛЛЯТА**

Аннотация: в данной статье приведены испытания катализаторов в процессе гидроочистки прямогонного дизельного и газойлевого дистиллята. Отличительной особенностью испытаний на микропроточных установках является их краткосрочность, что естественно не позволяет говорить о стабильности катализаторов, а с другой стороны перед испытанием катализаторы сульфидируют в токе H_2+H_2S .

Ключевые слова: тиофен, катализатор, дистиллят, температура, испытания, гидроочистка.

*Nurullayeva Z.V., teacher
Amrilloev Sh.S., student
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara*

**TESTING OF THE CATALYSTS IN THE HYDROTREATING
PROCESS OF STRAIGHT-RUN DIESEL AND GAS OIL DISTILLATE**

Abstract: this article presents the tests of catalysts in the process of hydrotreating straight-run diesel and gas oil distillate. A distinctive feature of tests on micro-flow installations is their short-term, which naturally does not allow to talk about the stability of catalysts, and on the other hand before the test catalysts sulfide in the current H_2+H_2S .

Keywords: thiophene, catalyst, distillate, temperature, testing, hydrotreating.

Первичная оценка активности образцов катализатора, К-24а и К-24б и

др. проводилась на модельной реакции гидрогенолиза тиофена в лабораторном проточном реакторе. Результаты испытания показали, что наибольшую активность при гидрогенолизе тиофена показали образцы типа, К-24а и К-24б. Эти образцы были отобраны для испытания в процессе гидроочистки дизельного топлива на проточных установках высокого давления.

В качестве сырья использовали прямогонный дизельный и газойлевых дистилят Ферганского НПЗ (содержание серы 1,2, 1,9 и 3,1 % соответственно. Одновременно проводили параллельное испытание промышленных образцов импортных катализаторов.

Опыты проводили при следующих условиях:

Давление - 4,0 МПа

Температура в середине реактора - 3800С.

Объемная скорость – 2,0 и 3,0 час-1

Продолжительность испытания – 260 час.

Соотношение водород: сырье $280 \div 300 \text{ нм}^3/\text{м}^3$

Отбор проб производили каждые 6 часов. Отобранные пробы гидрогенизата промывали 10% -раствором щелочи, сушили и определяли содержание общей серы по ГОСТ 19121-73 (СГСЭ 133361-8) ламповым методом. Полученные результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1.

**Активность катализаторов в процессе гидрообессеривания
дизельного дистилята.**

Катализатор	Продолжительность	Температура, 0С	Объемная скорость, час-1	Остаточное содержание серы %	Относительная активность, %
К -18а	260	350	2,0	0,10	91,7
		380	2,0	0,12	90,0
К-24а	260	350	2,0	0,07	94,2
		380	2,0	0,05	96,0
К-24б	260	350	2,0	0,06	95,0
		380	3,0	0,03	97,5
НОР-463	260	350	2,0	0,10	91,7
		380	3,0	0,12	90
ГО-70	260	350	2,0	0,14	89,7
		380	3,0	0,09	90,6

Из полученных результатов следует, что активность разработанного катализатора К-24б в процессе гидрообессеривания дизельного дистилята после 260 час работы при объемной скорости 3,0 час-1 составляет 97,5% с остаточным содержанием серы 0,03 % масс[1].

Известно, что, температура застывания является одним из важных факторов при определении качества местного дизельного топлива. Нужно отметить, что температура застывания гидрогенизата была не ниже -100С (определены по ГОСТу 20287-94), что соответствует требованиям к

дизельным топливам.

По данным испытания на установках высокого давления катализаторы НОР-463 и ГО-70 не характеризуются высокой активностью и стабильностью. Это не согласуется с данными испытания на микропроточной установке в реакции гидрогенолиза тиюфена. Отличительной особенностью испытаний на микропроточных установках является их краткосрочность, что естественно не позволяет говорить о стабильности катализаторов, а с другой стороны перед испытанием катализаторы сульфидируют в токе H_2+H_2S . Последнее является наиболее важным обстоятельством при оценке активности катализаторов, с точки зрения условий их ввода в процесс. При этом большое значение ступени сульфидирования катализаторов причем именно в токе газовой смеси H_2+H_2S , многократно отмечается в литературе и показано нашими исследованиями. Одновременно следует отметить что, по некоторым данным, условия активации, и прежде всего сульфидирование, является определяющим для алюмо-никель-молибденового катализатора в большей степени, чем для алюмо-кобальт-молибденового катализатора. Поэтому можно считать, что примененные нами условия ввода в процесс катализаторов НОР-463 и ГО-70 не является для него оптимальным, чем и обусловлено падение его активности в ходе процесса. По результатам проведенных исследований физико-химических свойств и испытанию активности катализаторов была разработана лабораторная пропись приготовления алюмо-никель-молибденовых катализаторов гидроочистки и К-246 [2].

Использованные источники:

1. Чернышева Е.А., Осина И.В., Глаголова О.Ф. “Процессы гидроочистки. на отечественных катализатора”. Нефтепереработка и нефтехимия. 2001. №11.
2. Туробжонов С.М. Абидов Б.А. Синтез и разработка технологии производства алюмоникельмолибденового катализатора. “Нефть и газ” Ташкент 1998, №2. – С. 36.

Обидов Х.О.
преподаватель
Суюнов Э.С.
студент

Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара

ХАРАКТЕРИСТИКИ БЕНЗИНА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИХ ПОДАЧУ К ПРИБОРАМ ПИТАНИЯ

Аннотация: Низкотемпературные свойства топлива, влияющие на их подачу, определяются температурой помутнения, начала кристаллизации и застывания.

Ключевые слова: топливо, бензин, насос, давления, температура, паровыделение.

Obidov X.O., teacher
Suyunov E.S., student
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara

CHARACTERISTICS OF GASOLINE THAT AFFECT THEIR SUPPLY TO THE INSTRUMENT POWER

Abstract: the low-Temperature properties of the fuel affecting their supply are determined by the temperature of turbidity, the beginning of crystallization and solidification.

Keywords: fuel, gasoline, pump, pressure, temperature, steam.

Нарушение подачи жидкого топлива из топливного бака к приборам питания происходит обычно вследствие образования в топливе паровоздушных пробок или присутствия в нем механических примесей и воды.

Паровоздушные пробки нарушают сплошность потока топлива в топливопроводе, и топливный насос перестает действовать. Особенно часто паровоздушные пробки возникают при высокой температуре окружающего воздуха, когда топливо в подкапотном пространстве автомобиля может нагреться до температуры, превышающей температуру начала его кипения. Обычно это происходит или на линии всасывания в топливный насос, или в самом насосе, где этому способствует не только высокая температура топлива, но и пониженное его давление.

Между насосом и карбюратором возникновение паровоздушных пробок происходит реже, так как на данном участке давление топлива несколько повышено, и это затрудняет паровыделение.

В системах впрыскивания топлива (например, в современных системах с электронным управлением) опасность возникновения паровоздушных пробок практически исключена даже в самых неблагоприятных условиях,

поскольку топливо подается к форсункам специальным насосом (с автономным приводом от электродвигателя), расположенным не в подкапотном пространстве, а у самого топливного бака (обычно или на уровне бака, или даже ниже его). Кроме того, топливо в насос поступает практически самотеком, а не под действием разрежения, создаваемого насосом. Большая подача насоса позволяет применить циркуляционную систему подачи, при которой топливо непрерывно циркулирует по кольцу от бака к двигателю и обратно и поэтому не может сильно нагреться в подкапотном пространстве. К тому же, в кольцевой магистрали топливо находится под сравнительно высоким давлением ($\sim 0,2$ МПа), что также препятствует образованию паровоздушных пробок.

При прочих равных условиях вероятность возникновения паровоздушных пробок зависит от давления насыщенных паров топлива (чем выше давление, тем больше эта вероятность). Давление насыщенных паров многокомпонентной жидкости, какой, например, является бензин, зависит не только от температуры, но и от соотношения жидкой и паровой фаз, т. е. от объемов жидкого и испарившегося топлива.

Для предотвращения образования паровоздушных пробок стандартом на автомобильные бензины предусмотрено ограничение по давлению насыщенных паров для летних видов бензинов (независимо от их марки): P_s должно быть не более 67 кПа, для зимних видов — не более 67-93 кПа. Образование паровоздушных пробок возможно и при более высоком значении P_s , особенно при недостаточно большой подаче топливного насоса.

На образование паровоздушных пробок влияют и головные фракции бензинов, т. е. фракции, характеризующиеся температурой начала кипения и температурой, при которой выкипает 10 % объема бензина. Поэтому температура начала кипения всех марок автомобильных бензинов не должна быть ниже 35 °С. Практически автомобильные бензины начинают кипеть при температуре 40-45 °С, что обычно исключает нарушение подачи топлива из-за образования паровоздушных пробок.

Подача топлива может нарушиться не только при высоких, но и при низких температурах воздуха.

Низкотемпературные свойства топлива, влияющие на их подачу, определяются температурой помутнения, начала кристаллизации и застывания.

Температурой помутнения называют температуру, при которой обезвоженное, постепенно охлаждаемое топливо теряет свою прозрачность. Помутнение топлива происходит в результате образования в нем микроскопических кристаллов застывших углеводородов, например, парафина. Потерявшее прозрачность топливо еще обладает достаточной текучестью, но образовавшиеся кристаллики осаждаются на поверхности фильтрующих элементов, уменьшая их пропускную способность или даже полностью прекращая подачу топлива.

При дальнейшем охлаждении кристаллики увеличиваются и

становятся видимыми невооруженным глазом. Температуру, при которой наблюдается это явление, называют температурой начала кристаллизации. И, наконец, при более глубоком охлаждении кристаллики срачиваются, образуя общий неподвижный каркас, и текучесть топлива прекращается.

Температуру, при которой поверхность топлива в специальном приборе при наклоне последнего на 45° к горизонту в течение 1 мин остается неподвижной относительно стенок, условно называют температурой застывания.

Низкотемпературные свойства у основного вида топлива для двигателей с искровым зажиганием (обычно у бензинов) не являются препятствием к его применению, так как температура застывания бензинов ниже -60°C . Содержащийся в бензинах гексан C_6H_{14} имеет температуру застывания $-95,3^\circ\text{C}$, поэтому он улучшает их низкотемпературные свойства. Наоборот, ароматические углеводороды существенно повышают температуру застывания топлива. Например, добавление к бензину 20 % бензола повышает температуру его застывания от -60 до -40°C . Вода в бензинах растворяется в очень небольших количествах (0,04—0,08 %). Чем выше температура, влажность воздуха и атмосферное давление, тем выше растворимость воды в бензине. При попадании в бензин относительно большого количества воды могут образоваться стойкие эмульсии, которые при охлаждении расслаиваются, и тогда кристаллики выделившегося льда быстро забивают сетку топливоприемника и поверхности фильтрующих элементов.

Нарушение подачи топлива, вызываемое засорением жиклеров карбюраторов или форсунок систем впрыскивания, происходит относительно редко, так как на современных двигателях предусмотрена эффективная система фильтрации топлива.

Использованные источники:

1. Бойко Е.В. Автомобильные бензины (основные показатели качества). - Ульяновск: УлГТУ, 2007. - 18 с.
2. Сафонов А.С. Автомобильные топлива / А.С. Сафонов. - СПб.: НПИКЦ, 2002. - 264 с.

*Паноев Э.Р.
преподаватель*

*Бухарский инженерно-технологический институт
Жамолова О.Р.*

преподаватель

*Бухарский коллеж нефтегазовой промышленности
Республика Узбекистан, г. Бухара*

ИССЛЕДОВАНИЕ СКОРОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ГИДРАТОВ

Аннотация: в статье исследованы скорости образования гидратов и изучены влияния параметров на их структуры. Гидраты образуются с момента появления центров кристаллизации.

Ключевые слова: природный газ, гидрат, ячейка, температура, молекула

Panoyev E.R., teacher

Bukhara engineering-technological institute

Jamolova O.R., teacher

Bukhara College of Oil and Gas Industry

Uzbekistan, Bukhara

STUDY OF SPEED EDUCATION OF HYDRATES

Annotation: the article investigated the rate of hydrate formation and studied the effect of parameters on their structures. Hydrates are formed from the moment the crystallization centers appear.

Keywords: natural gas, hydrate, cell, temperature, molecule

В связи с развитием добычи и транспорта природного газа перед работниками газовой промышленности остро встала проблема борьбы с гидратами углеводородных газов. Кристаллические соединения, схожие со снегом или льдом, образуемые ассоциированными молекулами углеводородов и воды, называются кристаллогидратами (или просто гидратами).

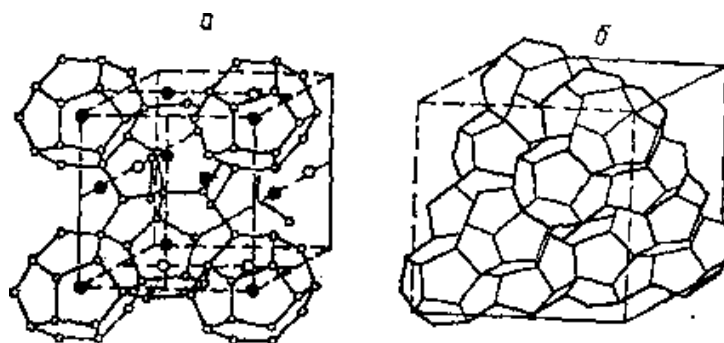


Рис. 1. Кристаллическая решетка газового гидрата структуры I (а) и структуры II (б).

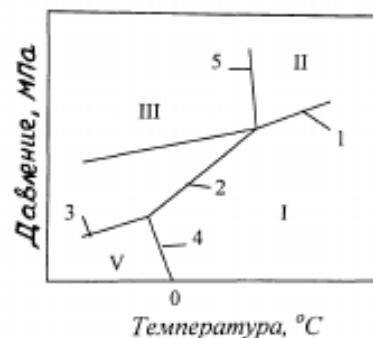


Рис. 2. Диаграмма фазового состояния гидратов при избытке гидратообразователя (газа): 1— давление паров гидратообразователя, насыщенного парами воды; 2- равновесные условия образования гидратов в системе газ — H_2O ; 3 — то же в системе газ — лед, газ — переохлажденная вода; 4 — температура замерзания воды при растворении в ней газа; 5 — критическая температура разложения гидратов; области, ограниченные линиями состояния системы: I- $M_г + H_2O$; II — $M_{ж} + H_2O$; III— $M_{ж} + \text{гидрат}$; IV— $M_г + \text{гидрат}$; V— $M_г + \text{лед}$.

Гидраты индивидуальных газообразных углеводородов или их смесей состоят из нестехиометрических соединений включения клеточного типа — клатратов.

Нашими и зарубежными исследователями [1] были изучены условия образования гидратов, их структура и разработаны меры борьбы с ними. Рентгенографическое исследование природы гидратов показало, что они образуют две основные структурные формы (рис. 2). Газовые гидраты имеют кристаллическую решетку, образуемую молекулами воды. Полости решетки заполнены поглощенными углеводородами.

Ячейки гидрата структуры I (см. рис. 1 а) включает 46 молекул воды и содержит 6 больших и 2 малых полости, доступных молекулам газа. Малые полости в обеих структурах гидратов имеют средний диаметр «0,52 нм, большие полости — диаметр 0,59 нм. Вещества, размер молекул которых более 0,69 нм, не образуют гидратов. Когда размер молекулы гидратообразователя менее 0,52 нм, образуется гидрат структуры I. Если размер молекулы гидратообразователя находится в интервале 0,52—0,59 нм (например, молекулы таких веществ, как CH_3SH , CO_2 и др.), могут заполняться шесть больших полостей и гидрат имеет состав $M 7,66 H_2O$. В случае, если размер молекул меньше 0,52 нм (CH_4 , H_2S и т. д.), гидрат имеет состав $M 5,75 H_2O$.

Ячейка гидрата структуры II (см. рис. 1, б) состоит из 136 молекул воды, включает 24 полости, из которых 16 малых и 8 больших. Средний диаметр малой полости «0,48 нм, большие полости имеют диаметр «0,69 нм. Для молекул размером от 0,59 до 0,69 нм гидрат имеет состав $M 17 H_2O$. При величин газа, размер молекул которого менее 0,48 нм,

заполняются и 16 малых полостей, поэтому гидрат имеет смешанный характер структуры II — $M 5,67 H_2O$.

По экспериментальным данным нами установлено, что гидрат образуются с момента появления центров кристаллизации, которые обычно формируются на поверхностях раздела:

- при контакту, вода — газ, вода — сжиженный газ, сжиженный газ — влажный газ;
- при конденсации воды из объема газа и на пузырьках газа при его барботировании через воду;
- при контакте вода — металл за счет сорбции газа, растворенного в воде.

Метан образует прямолинейные структуры кристалла гидрата, этан — извилистые и нитевидные, пропан — разветвленные и беспорядочные структуры. Природные газы, включающие различные углеводороды, образуют смешанные гидраты со сложной кристаллической разветвленной структурой. Условия образования гидратов представлены на фазовой диаграмме «давление — температура» (рис. 2). Как следует из рисунка, гидраты могут образовываться в областях, располагаемых влево от кривых 2 и 5. При пересечении кривых 1, 2, 5 образуется критическая точка С разложения гидратов, Точка В, образованная при пересечении кривых 2, 3, 4, показывает условия, при которых одновременно существует система: гидрат + лед - вода + молекула газа (Mr).

При давлении ниже критического нагревание гидрата вызывает его разложение на воду и газ. Повышение давления выше критического при нагревании приводит к разложению гидрата на две жидкие фазы — воду и жидкость (Мж).

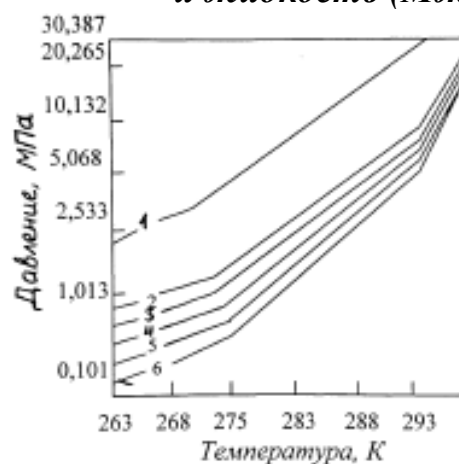


Рис. 3. Температура гидратообразования для природных газов разной относительной плотности при различном давлении: 1 - метан, плотность 0,655; 2—5 — плотности природных газов 0,6, 0,7, 0,8, 0,9 и 1,0 (воздух) соответственно.

Использованные источники:

1. Бык С.Ш., Макагон Ю.Ф., Фомина В.И. Газовые гидраты. М., Химия,

1980.296с.

УДК 665.5

Паноев Э.Р.
преподаватель
Махмудов М.Х.
студент
Сатторов М.С.
студент

Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара

ИЗУЧЕНИЕ КИНЕТИКИ ОБРАЗОВАНИЯ ГИДРАТОВ

Аннотация: *в статье изучены кинетика образования гидратов. Большое влияние на скорость гидратообразования оказывают условия массопередачи.*

Ключевые слова: *вода, углеводород, гидрат, массопередача, температура, скорость, время.*

Panoyev E.R., teacher
Maxmudov M.X., student
Sattorov M.S., student
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara

KINETICS STUDY HYDRATES FORMATION

Annotation: *the article studied the kinetics of hydrate formation. Mass transfer conditions have a great influence on the rate of hydrate formation.*

Keywords: *water, hydrocarbon, hydrate, mass transfer, temperature, speed, time.*

Изучение кинетики образования гидратов представляет научный и практический интерес, поскольку знание скорости их образования позволит определить частоту подачи ингибитора в скважины или газопроводы. Однако в литературе имеется очень мало работ по кинетике образования гидратов в динамических условиях, характеризующих реальные условия выделения гидратов в трубопроводах и аппаратах.

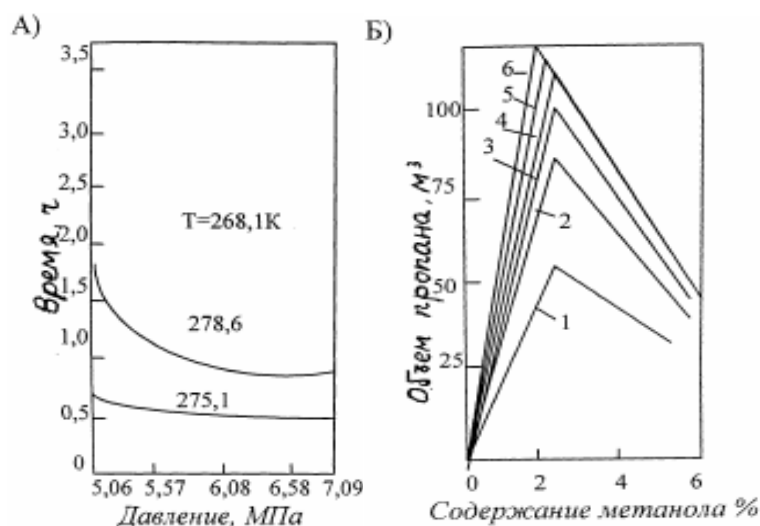


Рис. 1. Время перехода 100 мл природного газа в гидратную решетку от давления при разных температурах. (А)

Рис. 14. Влияние метанола на объем пропана, связанного в гидрат при -10°C и 354,6 кПа:(В)

время гидратообразования: 1—1 ч; 2 — 2 ч; 3 — 3 ч; 4 — 4 ч; 5 — 8 ч; 6 — 7 ч 45 мин.

Скорость образования гидратов при контакте природного газа с водой увеличивается с понижением температуры и повышением давления. Большое влияние на скорость гидратообразования оказывают условия массопередачи. Если гидратообразователь не растворяется в воде, преобладающее влияние на скорость образования гидрата оказывает абсорбция гидратообразователя водой-массопередача. В тех случаях, когда гидратообразователь хорошо растворим в воде, преобладающим фактором является интенсивность отвода тепла - теплопередача.

Зависимость времени перехода природного газа в гидратную решетку от давления при разных температурах приведена на рис 1. Анализ кривых показывает, что с увеличением давления и понижением температуры повышается скорость образования гидрата. Однако при низких температурах повышение давления мало влияет на процесс гидратообразования. Повышение же температуры замедляет процесс образования гидратов.

Практический интерес представляют исследования, показавшие влияние незначительной добавки (0,5—2,0 % мол.) некоторых органических соединений, таких, как этиленгликоль, метанол, этанол и пропанол, на ускорение процесса образования гидратов. На рис. 2. показано, как с введением метанола изменяется количество пропана, связанного в гидрат, и время образования гидрата. Как видно, с увеличением содержания метанола в водно-метанольном растворе количество пропана в смеси проходит через максимум. Характерно, что с увеличением времени образования гидрата максимум возрастает.

Присутствие азота в природном газе понижает температуру

образования гидратов, а наличие сероводорода и диоксида углерода повышает температуру гидратообразования природного газа (рис. 3).

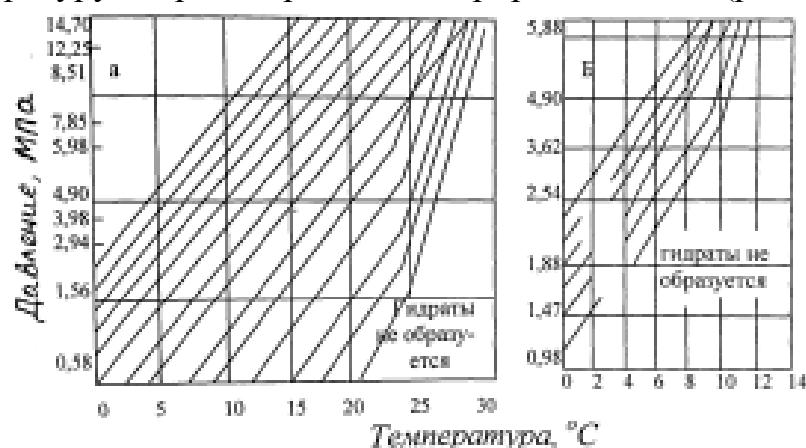


Рис. 3. Условия образования гидратов для системы метан - сероводород (а), метан - диоксид углерода (б)

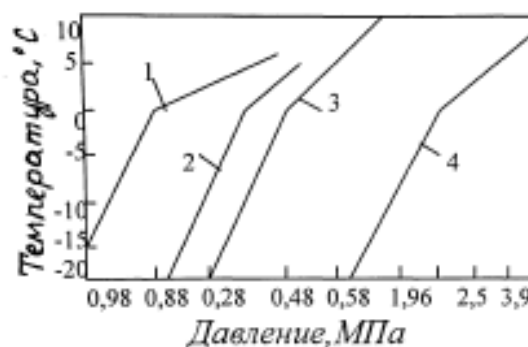


Рис.4. Условия образования гидратов пропана (1), этана (2), природного газа (3) и метана (4).

Кривые равновесного состояния гидратов чистых углеводородов C1-C3 приведены на рис. 4.

При транспортировании газоконденсата, особенно нестабильного, по трубопроводам при наличии в нем пресной или низкоминерализованной воды и природного газа возможно образование гидратных пробок. В процессе образования гидратов легких углеводородов происходит механический захват жидкого конденсата. Капли конденсата как бы оказываются окруженными кристалликами гидрата. Объем конденсата, захваченного при образовании льда, примерно в 1,5—2,0 раза меньше, чем при образовании гидратов.

В толще земной коры при наличии благоприятных климатических условий из воды и природного газа образуются целые гидратные зоны, толщина которых может достигать 1,5 км на суше и 300-700 м в океанических отложениях. По предварительным данным, гидратные зоны в осадочных породах могут залегать на 25 % площади материков и до 90 % акваторий океанов.

Гидраты, образующиеся в скважинах, шлейфах, газопроводах или аппаратах, разрушаются при снижении давления в системе, при разогреве

аппарата или участка трубопровода, где произошло образование гидрата, а также при вводе ингибиторов - метанола, этанола и пропанола, гликолей, аммиака, хлорида кальция, способствующих разрушению гидратов.

Аммиак в качестве ингибитора гидратообразования применяется редко, так как он реагирует с диоксидом углерода, содержащимся в природном газе, и при этом образуется осадок карбоната аммония, который забивает запорную арматуру.

Для расчета градиента снижения температуры гидратообразования предложено следующее уравнение:

$$\Delta T = \frac{K_3 X}{M(100-X)} \quad \text{или} \quad X = \frac{100 \Delta T}{K_3 M + \Delta T}$$

где ΔT - понижение температуры гидратообразования, °C; M - молекулярная масса ингибитора; X - концентрация раствора ингибитора, % (масс.); K_3 - экспериментальная константа. Экспериментальная константа зависит от типа раствора и для разных ингибиторов равна:

Метанол, этанол, 1-метилэтанол-1 (изопропиловый спирт), аммиак.....1228

Этилен и пропиленгликоли.....2195

Диэтиленгликоль.....2495

Предложенное уравнение применимо для ингибиторов, имеющих низкое давление насыщенных паров, так как оно не учитывает концентрацию ингибитора, которая может насытить газовую фазу. Объем водного раствора нелетучего ингибитора, концентрация которого обеспечит заданное понижение температуры гидратообразования, определяется по следующему уравнению:

$$q_c = \frac{(W_1 - W_2) C_1}{C_0 - C_1}$$

где q_c — удельный расход ингибитора, г/м³; W_1, W_2 — влажности газа в местах ввода и вывода ингибитора, г/м³; C_0, C_1 — концентрация подаваемого и выводимого ингибиторов, %(масс.).

Значение C_1 зависит от задаваемой величины ΔT , состава газа, давления в системе и находится графически. Приведенные кривые изостер (C_1) при пересечении с изобарами (P) показывают температуру образования гидрата при данной концентрации раствора ингибитора. Для расчета удельного расхода ингибитора, давление насыщенных паров которого выше, чем у воды (например, спирты), учитывается его количество, испарившееся в газовую фазу, а также растворённое в газоконденсате.

Использованные источники:

1. Бык С.Ш., Макагон Ю.Ф., Фомина В.И. Газовые гидраты. М., Химия, 1980. 296с.

*Паршин К.А., к.техн.н.
доцент*

кафедра «Информационные технологии и защита информации»

Подгорный М.С.

аспирант

Уральский государственный университет путей сообщения

Россия, г. Екатеринбург

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИЗНАКОВ ТЕРМИНОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КЛАССИФИКАТОРА

Аннотация: Рассмотрены проблемы возможного распространения информации ограниченного доступа в сфере железнодорожного транспорта. Описана уникальность терминологии, используемой в различных направлениях данной сферы. Рассмотрены синтаксические особенности в терминологии и поэтапно описано формирование классификатора, определяющего текстовые документы данной отрасли.

Ключевые слова: Железнодорожный транспорт, информационная безопасность, лингвистический анализ, синтаксис терминологии, классификатор.

*Parshin K.A., PhD, associate professor of
«Information technologies and information security»*

Podgornyy M.S., graduate student

Ural State University of Railway Transport

Russia, Yekaterinburg

STUDY OF THE APPLICATION OF THE TRAITS OF THE TERMS OF THE RAILWAY INDUSTRY WHEN FORMING THE CLASSIFIER

Abstract: The problems of the possible distribution of information of limited access in the field of railway transport are considered. The uniqueness of the terminology used in various areas of this field is described. The syntactic features in terminology are considered and the formation of a classifier defining text documents of the given industry is described in stages.

Keywords: Railway transport, information security, linguistic analysis, terminology syntax, classifier.

Железнодорожный транспорт является одним из основных транспортных отраслей в Российской Федерации. Так за 2017 год вклад в ВВП РФ составляет 1,4%. На железнодорожном транспорте на текущий момент работают более 730 тысяч человек [1]. Деятельность является важной для многих смежных областей, в том числе промышленной и оборонной. Именно поэтому так важно поддержание высокого уровня информационной безопасности в сфере железнодорожного транспорта. С точки зрения защиты информации на предприятиях этой отрасли,

предусмотрены и функционируют необходимые меры организационной, программной и аппаратной составляющей.

Главной и ключевой особенностью сферы железнодорожного транспорта является условная обособленность данной отрасли в Российской Федерации. Примером может служить перечень должностей, которые используются только на данных предприятиях, уникальная нормативная и учебная литература, своя собственная масштабная сеть передачи данных и многое другое. Особое внимание заслуживает терминология, используемая на железнодорожном транспорте. Например, для описания должности поездного диспетчера используется сокращенное наименование ДНЦ. Термин не является какой-либо расшифровкой и имеет свои исторические корни.

Аналогичные сокращения имеют и объекты инфраструктуры на железнодорожном транспорте, например ДЦС или ВЧД. Уникальностью описания обладают и данные, передаваемые в информационных системах. Любой документ, передаваемый по внутренним каналам связи, содержит как минимум телеграфный код причастных дирекций или служб, а также шифр исполнителя данного документа. Все это говорит о том, что предметная область в части железнодорожной терминологии заслуживает большого внимания при работе с текстовыми данными [2].

Например, регулярные выражения могут быть использованы при поиске и анализе следующих специфических элементов в общем тексте:

- телеграмма натурный лист грузового поезда (ТГНЛ) – уникальный цифровой код, описывающий содержание вагонов в грузовом поезде;
- сообщения системы АСОУП – цифровой код, содержащий уникальные комбинации цифр и иных символов.

Кроме информационных систем, уникальностью и синтаксическими особенностями обладают и сами термины. Первой отличительной чертой железнодорожной терминологии является то, что объекты имеют определенную условную иерархичность (рис. 1).

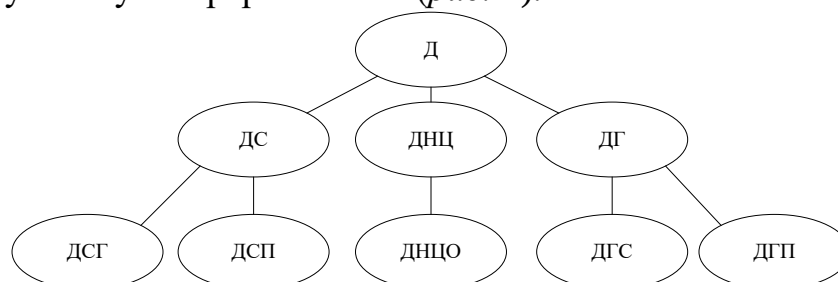


Рис. 1. Иерархия в описании субъектов Дирекции управления движением

Вторым отличительным признаком является условное наследование. Например, следующее описание должностей Дирекции управления движением:

- Д – Дирекции управления движением;
- ДС – начальник станции;

- ДСП – дежурный по станции;
- ДСПГ – дежурный по сортировочной горке;
- ДСПГО – оператор при дежурном по сортировочной горке.

Третьей особенностью является именно синтаксический состав и порядок букв в сокращении железнодорожных объектов и субъектов. При анализе выборки терминов, состоящей из 500-600 сокращений, была получена следующая статистика:

- общее количество символов в выборке равно 1583;
- общее количество согласных букв в выборке 81,81 %;
- количество терминов, начинающихся с гласной буквы 19,47 %;
- количество терминов, заканчивающихся гласной буквой 15,97 %.

Другими словами, при текстовом анализе данных важно обращать внимание именно на наполнение и расположение в словах (токенах) согласных букв.

С точки зрения вопросов, затрагивающих информационную безопасность, любое распространение текстовых документов, содержащих данную терминологию, влечет за собой определенные последствия для предприятия – как производственные и экономические, так и последствия для имиджа компании. Применение уникальности терминологии сокращенных наименований должностей, структурных предприятий и информационных систем помогает как при ретроспективном анализе, так и при раннем обнаружении текстовых публикаций имеющих, распространение информации ограниченного доступа. Именно поэтому при составлении классификатора, определяющего отношение текста или документа к железнодорожной отрасли стоит обратить внимание на все вышеперечисленные синтаксические особенности.

Главной задачей исследования является формирование классификатора на основе обучения «с учителем» на данных, которые заранее отнесены к классу тематики железнодорожного транспорта с точностью определения более чем 0,7. В конечном итоге должен получиться классификатор, определяющий относится ли текст к данной отрасли или нет, и на сколько важным является применения в классификаторе синтаксических особенностей в документах данной отрасли. Для обучения на первом этапе требуется наполнить корпус соответствующей литературой и получить обучающие множества.

Корпус – это некоторый филологически-компетентный массив языковых данных (чаще всего, множество текстов) [3]:

- отобранных в соответствии с некоторой исследовательской задачей;
- специально подготовленных, размеченных, структурированных, представленных в унифицированном виде.

Для решения задачи наполнения корпуса железнодорожного текста выбраны наиболее значимые тексты данной тематики [4]:

- Транспортный устав железных дорог Российской Федерации.
- Правила перевозок грузов.

- График движения поездов.
- Правила технической эксплуатации железных дорог.
- Инструкция по движению поездов.
- Инструкция по сигнализации и связи на железнодорожном транспорте.
- Технологические процессы работы станций, отделений и подразделений.
- Местные инструкции.

Следующим этапом исследования будет формирование множества, на основании которого будет происходить обучение классификатора, определяющего отношение текста к необходимому классу с максимальной степенью точности.

Использованные источники:

1. Показатели основной деятельности [Электронный ресурс] // официальный сайт, 2018. URL: http://ir.rzd.ru/static/public/ru?STRUCTURE_ID=63 (дата обращения: 10.07.2018).
2. Паршин К.А., Подгорный М.С. Обеспечение информационной безопасности предприятия железнодорожного транспорта путем мониторинга текстовых публикаций в открытых источниках данных // Вестник УрФО. Безопасность в информационной сфере – №4 (26) / 2017. – С. 16-20.
3. Корпус, лингвистический. Фонд знаний «Ломоносов» [Электронный ресурс] // официальный сайт, 2018. URL: <http://www.lomonosov-fund.ru/enc/ru/encyclopedia:0127206> (дата обращения: 20.08.2018).
4. Основные документы, регламентирующие деятельность работников железных дорог [Электронный ресурс] // официальный сайт, 2018. URL: <http://rail.uzdk.ru/transport/osnovnye-dokumenty-reglamentirujuwie-dejatelnost-rabotnikov-zheleznih-dorog> (дата обращения: 03.09.2018).

Перевозчикова Ю.А.

студент 4 курса

факультет «Экономика» (Финансы и кредит)

Кашаева К.А.

студент 4 курса

факультет «Экономика» (Финансы и кредит)

Российская академия народного хозяйства и государственной

службы при Президенте РФ

Россия, г. Калуга

БОРЬБА С УКЛОНЕНИЕМ ОТ УПЛАТЫ НАЛОГОВ. ЧТО СДЕЛАНО И ЧТО ЕЩЕ МОЖНО СДЕЛАТЬ

Аннотация: Статья посвящена рассмотрению проблемы борьбы с уклонением от налогов. Указаны основные причины неуплаты налоговых платежей. Приведена статистика налоговых преступлений. Разобраны варианты решения данного вопроса.

Ключевые слова: Налоги, уклонение от уплаты налогов и (или) сборов, налоговый штраф, физическое лицо, юридическое лицо, налоговая декларация, налоговый преступник.

Perevozchikova Y.A.

4th year student

faculty of Economics (Finance and credit)

Kashaeva K.A.

4th year student

faculty of Economics (Finance and credit)

Russian Presidential Academy of National Economy and Public

Administration under the President of the Russian Federation

Russia, Kaluga

THE FIGHT AGAINST TAX EVASION. WHAT HAS BEEN DONE AND WHAT MORE CAN BE DONE.

Annotation: The article is devoted to the problem of combating tax evasion. The main reasons for non-payment of tax payments are indicated. The statistics of tax crimes are given. The options for solving this issue have been discussed.

Keywords: tax, evasion of taxes and (or) levies, tax penalty, an individual, a legal entity, tax return, tax offender.

Каким образом юридические и физические лица уходят от уплаты налогов или платят их в меньшем количестве? Именно на этот вопрос мы постараемся ответить в данной статье. Но для начала давайте разберемся, что же такое налоги, почему мы их платим и что вообще понимается под понятием «уклонение от уплаты налогов»?

Налог — обязательный платеж — именно эти слова идут первыми в определении этого понятия, а значит именно они, и отражают самую

главную суть (идею) налогов. Если же организация (то есть юридическое лицо) или физическое лицо пренебрегают обязательством уплатить все свои налоги в срок и в полном объеме, то из этого сразу вытекает такая составляющая, как уклонение от уплаты налогов. Что же это все-таки такое? Давайте разберемся. Согласно Федеральному закону от 08.12.2003 N 162-ФЗ уклонением от уплаты налогов с организации (юридического лица) является непредставления налоговой декларации или иных документов, представление которых в соответствии с законодательством Российской Федерации о налогах и сборах является обязательным, либо путем включения в налоговую декларацию или такие документы заведомо ложных сведений. С физическим лицом ситуация будет немного другая, но кардинальным образом не отличается.

Так почему же все-таки организации и физические лица не платят налоги или платят, но не в полной мере? Может быть, наказания за такие действия не такие уж и суровые? Если поймают, то ничего страшного, заплатим небольшой штраф и дальше продолжим неуплату налогов государству, пока снова не поймают. По сути, когда кто-то не платит налоги, этот кто-то обманывает, государство, ведь он не отдает то, что по закону принадлежит государству (не будем говорить о том, что именно государство эти законы и придумало). Государство, как заботливая мама будет наказывать нас, провинившихся детей (тех, кто не платит налоги), в надежде на то, что мы осознаем свою вину и больше так не поступим, а когда до ребенка (да до кого угодно) может дойти смысл того, что он поступил неправильно и делать так больше не надо? Правильно! Когда наказание будет чересчур суровым. В нашем случае оно таковым и будет. Уклонение от уплаты налогов и (или) сборов с физического лица наказывается штрафом в размере от 100 до 300 тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от 1 года до 2 лет, либо принудительными работами на срок до 1 года, либо арестом на срок до 6 месяцев, либо лишением свободы на срок до 1 года. То же деяние, совершенное в особо крупном размере наказывается штрафом в размере от 200 тысяч до 500 тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от 18 месяцев до 3 лет, либо принудительными работами на срок до 3 лет, либо лишением свободы на тот же срок.¹⁵ А для организаций уклонение от уплаты налогов, совершенное в крупном размере, наказывается штрафом в размере от 100 тысяч до 300 тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от 1 года до 2 лет, либо принудительными работами на срок до 2 лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до 3 лет или без такового, либо арестом на срок до 6 месяцев, либо лишением свободы на срок до 2 лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься

¹⁵ Статья 198 УК РФ

определенной деятельностью на срок до 3 лет или без такового. Если же то же деяние совершается группой лиц по предварительному сговору или в особо крупном размере, то тогда наказание будет более жестким: штраф в размере от 200 тысяч до 500 тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от 1 года до 3 лет, либо принудительными работами на срок до 5 лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до 3 лет или без такового, либо лишением свободы на срок до 6 лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до 3 лет или без такового.¹⁶

Так зачем же так рисковать, неужели те штрафы, которые применяются к недобросовестным гражданам являются незначительными, неужели те годы, которые человек может отдать за то, что попытался обмануть государство, являются лишними в его жизни? С одной стороны любой здравомыслящий человек скажет, что это слишком большая плата за риск, но с другой стороны, может, и не все так страшно, ведь одно дело, когда просто написано в законе (скорее всего, многие из тех, которые проводят различного рода махинации с налогами даже и не знают точного наказания, которое им грозит, просто знают, что где то в УК или в каком-нибудь еще кодексе это прописано и все), а другое дело, когда это применяется на практике (к сожалению, а иногда к счастью, в России это не всегда работает). Анализ статистических данных говорит нам о том, что на первом месте в РФ в качестве меры наказания по отношению к тем, кто проводит махинации с налогами стоит штраф, на втором месте — условное наказание. Также небольшой процент людей приговаривается к исправительным работам и лишением права занимать определенную должность или заниматься определенной деятельностью. И самый низкий показатель из общей массы налоговых наказаний — это реальные сроки лишения свободы. После всего этого становится понятно, почему люди не так сильно боятся рисковать. Отсутствие реальных и ощутимых последствий для налогового преступника — это первая причина, почему Россия на 1 января 2013 год недосчиталась в своей казне 728,1 млрд. рублей, на 1 декабря 2014 года — 831,3 млрд. рублей, на 1 декабря 2015 — 877 млрд. рублей, а на 1 апреля 2016 года — 906,9 млрд. рублей от налоговых поступлений [оперативные данные Федеральной налоговой службы] и почему именно Россия является одним из лидеров (занимает 4 место) на 2011 год по этому показателю.¹⁷

Второй причиной являются большие суммы, которые нужно выплачивать организациям, физическим лицам в качестве налога. Очень маловероятно, что какой-нибудь торговец цветами, зарегистрированный как индивидуальный предприниматель, попытается уклониться от уплаты,

¹⁶ Статья 199 УК РФ

¹⁷ Данные британских активистов по борьбе с уклонением от налогов из группы Tackle Tax Havens

условно говоря, 10 тыс. рублей, а вот то, что какая-нибудь организация с прибылью в несколько млн. попытается уклониться от уплаты налогов или уплатить, но в гораздо меньшем количестве — это уже не то, что возможно, а то, что имеем на сегодняшний день. Как показывает статистика, на 2016 год по разным причинам в бюджет страны не поступает около 40% причитающихся ей налогов — это сотни млн. рублей. Расскажем более подробно о наиболее не уплачиваемых налогах: процент по неуплате налога на прибыль является наивысшим от общей массы неуплаченных налогов — 43,6%, неуплата налога на добавленную стоимость — в 28,4% случаев, неуплата подоходного налога с физических лиц и налога на имущества предприятий соответственно в 3,7% и 0,9% случаев.¹⁸ Другие виды налогов тоже не всегда стабильно уплачиваются, но суммы денег, которые государство недополучает при этом, в разы меньше. Все это говорит нам о том, что люди особенно не хотят проводить огромные отчисления из своего кармана в бюджет государства. Как говорится: «Мы за свое еще поборемся».

А третьей причиной большого количества несобранных налогов является очень большое количество лазеек и дыр в нашем законодательстве, пожалуй — это самая главная причина возникновения и развития проблемы неуплаты налогов. Не было бы возможностей, не было бы и преступлений. Посмотрим, какие вообще пути и схемы уклонения от уплаты налогов прописаны в УК РФ, всего три схемы:

- Нарушитель своевременно не подает налоговую декларацию;
- Нарушитель не подает другие налоговые документы, представление которых обязательно;
- Нарушитель искажает данные в декларации или иных налоговых бумагах.

Способов же уклонения значительно больше (на данный момент, порядка 200). Перечислим некоторые из них:¹⁹

- Частичное или полное не отражение в документации фактически осуществляемых сделок. Тем самым появляется пресловутый «черный нал»;
- Использование налоговых скидок в обход закона;
- Необоснованное отнесение затрат на издержки производства;
- Подмена экономических показателей (увеличение на бумаге статьи расходов);
- Искажение или маскировка самого объекта налогообложения;
- Создание дочерних компаний в офшорах.

Только вздумайте: около 200 способов, чтобы обойти наши законы — это астрономическое число и России, как стране сверхдержаве, должно быть стыдно за такое огромное число упущений и лазеек в своей налоговой системе законодательства (это только налоговая система, есть еще и таможенная, страховая и множество других систем).

¹⁸ Барчо М.Х., Хохлова Т.Ю. Проблема совершения налоговых преступлений: уклонения от уплаты налогов и обязательных платежей в пенсионный фонд России // Журнал «Экономика и социум» №5(24) 2016

¹⁹ Интернет ресурс ugolovka.com

Если подводить итоги по всему вышеперечисленному, то можно сделать вывод, что в нашей стране очень плохо с налогами во всех смыслах и в ближайшее время улучшений и сдвигов с места ждать не стоит, но (всегда есть «но») на самом деле работы в этом направлении ведутся, «дыры» в законах закрываются, просто все это делается очень медленно и неэффективно: пока наши госслужащие закроют один способ уклонения, финансовые преступники найдут (придумают) 2 новых способа. Что же можно сделать в нашем случае для исправления ситуации? Во-первых, ужесточить систему наказаний, сделать так, чтобы только в редких случаях налоговый махинатор мог отделаться штрафом (и то сделать его гораздо большим, чем сейчас он есть), а в остальных случаях - только лишением свободы. Сделать борьбу с уклонением от уплаты налогов более стабильной, убрать ту невзрачность, которая проявляется у людей, которые занимаются налоговыми преступлениями. Говорю это не просто так, к примеру, если взять отчет по неуплате налогов физическими лицами за 2015 год, то увидим такие цифры — 4249 преступлений было выявлено по России и только по 1952 случаям заведены уголовные дела.²⁰ Во-вторых, сделать ставки по некоторым основным налогам меньше. Да, это сильно ударит по бюджетам всей страны, но тогда у потенциального налогового махинатора будет меньше желания обмануть страну, в которой он живет и получает свои доходы. Можно придумать какую-нибудь новую систему по сборам налогов. Предположим, что для людей с доходами до 100000 рублей процентная ставка по налогам сохранится нынешняя, а для людей, доход которых гораздо выше, будет действовать регрессивное налогообложение (чем больше зарабатывает, тем меньше ставка) — это залог к тому, чтобы снизить число недовольных людей (всех убрать не получится, так как всегда есть те, которых что-то не устраивает). И в-третьих, усовершенствовать налоговую систему, убрать все возможные лазейки, свести их число к минимуму, а те, которые убрать просто не получается, так как может вся система отказать (мы можем вытащить нерабочий двигатель из машины, но она при этом не поедет), жестко, пристально отслеживать и контролировать. Условно говоря, 5 способов — это не 200, контролировать будет уже гораздо легче. В целом же, рано или поздно, надо полностью менять всю налоговую систему, устраивать революцию в этом направлении, но вряд ли кто-то в ближайшее время (да и потом тоже) решится на это.

Подытожим и скажем так: надо сделать все для того, чтобы человеку было проще заплатить налог, чем уклоняться от него.

Использованные источники:

1. Статья 198 УК РФ
2. Статья 199 УК РФ
3. Данные британских активистов по борьбе с уклонением от налогов из

²⁰ Статистика Следственного комитета Российской Федерации // КонсультантПлюс, Письмо ФНС России от 13.07.2017 N ЕД-4-2/13650

группы Tackle Tax Havens

4. Барчо М.Х., Хохлова Т.Ю. Проблема совершения налоговых преступлений: уклонения от уплаты налогов и обязательных платежей в пенсионный фонд России // Журнал «Экономика и социум» №5(24) 2016
5. Интернет ресурс ugolovka.com
6. Статистика Следственного комитета Российской Федерации // КонсультантПлюс, Письмо ФНС России от 13.07.2017 N ЕД-4-2/13650
7. Солярик М.А., Шувалова Е.Б., Шувалов А.Е, Захарова Д.С. Налоговые аспекты экономической безопасности в Российской Федерации // Статистика и экономика. 2016. №3.
8. Солярик М.А., Шувалова Е.Б., Шувалов А.Е., Федоров П.Ю. Методология и методика государственного налогового контроля (экономико-правовой аспект) / под общей редакцией д.э.н., проф. Шуваловой Е.Б. - М.: МЭСИ, 2010. - 415 с.
9. Сведения о суммах недоимки и задолженности по пеням и штрафам // Оперативные данные Федеральной налоговой службы
10. Автореферат Коновода А.А. «Расследование уклонения от уплаты налогов и (или) сборов с физических лиц»

**СОЦИАЛЬНОЕ ПАРТЕНРСТВО КАК ОСНОВА РЕАЛИЗАЦИИ
СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОГРАММ**

В статье рассматривается теоритическое понятие социального партнерства в современном понимании. Просматривается роль социального партнерства в экономическом плане. Подлежит анализу и социально-трудовое партнерство. Отображается современная классификация социального партнерства.

Экономическая социология, социальное партнерство, общественные отношения, социально-трудовое партнерство, социально-трудовые отношения.

Petrov N.R.

graduate student

Saratov social and economic institute of REU of G.V. Plekhanov

**SOCIAL PARTENRSTVO AS BASIS OF IMPLEMENTATION OF
SOCIAL ECONOMIC PROGRAMS**

In article the theoretical concept of social partnership in modern understanding is considered. The role of social partnership in the economic plan is looked through. Also social and labor partnership is subject to the analysis. Modern classification of social partnership is displayed.

Economic sociology, social partnership, public relations, social and labor partnership, social and labor relations.

Социальное партнерство в современном понимании является важнейшим компонентом развития экономических и социальных отношений в обществе. Понятие социального партнерства в современной социологии и экономике имеет несколько трактовок.

Большинство социологов рассматривают социальное партнерство, как сложную многоуровневую систему, институты которой регулируют в обществе социальные, экономические и политические отношения, создают условия для общественной стабильности и сотрудничества отдельных социальных групп, с учетом интересов всего общества.

С другой стороны, социальное партнерство - это особый тип общественных отношений, реализующий сбалансированность важнейших социально-экономических интересов основных групп общества, так как в социально-экономических отношениях принимают активное участие три

стороны – наемные работники, работодатели и государство²¹.

Интересные мнения о социальном партнерстве в современном обществе высказывают Т. Баландина, которая утверждает, что всякое социальное партнёрство проявляется в форме системы ценностей, принципов, норм разделяемых субъектами, вступающими в отношения социального партнерства²². Другой исследователь Ю. Быченко предлагает рассматривать социальное партнерство в форме практик социального взаимодействия субъектов социального партнерства, характеристик их зрелости, уровня обеспечения защиты прав акторов (участников процесса)²³.

Если рассматривать социальное партнерство в экономическом плане, то оно выступает в качестве особого типа социально-трудовых отношений между наемными работниками и работодателями. Значение социального партнерства в экономической сфере возрастает, так как оно отражает основные направления взаимодействий государственного и частного секторов в экономике с наемными работниками, влияют на показатели уровня и качества жизни в отдельных регионах и в целом по стране, отражает государственную политику в области трудовой и социальной политики. Фактически социальное партнерство становится системой механизмов согласования интересов всех участников экономического процесса.

Большинство современных исследователей склоняются к мнению, что социальное партнерство возможно рассматривать исключительно в экономической сфере, как социально-трудовое партнерство. Они включают в него государственные структуры, его официальных представителей на уровне общества, региона, отдельные хозяйственные организации с администрацией, работодателями, собственниками, предпринимателями, профессиональными группами работников, общественными организационными структурами²⁴. И.В. Новикова утверждает, что в трудовой сфере социальное партнерство предполагает несколько направлений деятельности – защиту трудовых прав и обеспечение максимальных интересов собственников, нанимателей, менеджмента, работников.

В современных условиях становления рыночных отношений в России, по мнению А.Б. Шипитько, социальное партнерство представляет собой инновационный метод социально-экономического взаимодействия, который

²¹ Тиховодова А.В. Социальное партнерство: сущность функции особенности развития в России - [Электронный ресурс] // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2008. №58. С. 297-301.. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/> - Загл. с экрана.

²² Баландина Т.М., Ерохина Н.А., Черевикшик Н.Н. Оценка персонала в условиях перехода организации на инновационный тип развития // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2018. № 2 (71). С. 192–196.

²³ Быченко Ю.Г. Развитие человеческого капитала в современном обществе // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2013. № 3 (47). С. 132–138.

²⁴ Кривошеев В.Т. Управление занятостью трудовых ресурсов в системе социального партнерства. Саратов: Поволжский межрегион. учеб. центр, 2004. С.48.

направлен на достижение социальной и экономической эффективности развития общества.

Следует отметить, что в современной исследовательской литературе сформировалась классификация социального партнерства:

1. По мере задействованности властных структур:

- трехсторонняя, с участием федерального, регионального и территориального компонентов;
- двусторонняя из отраслевого и организационного компонентов.

Если применять данную классификацию к современной российской действительности, то обе они находятся в стадии своего становления. Многие регионы недостаточно ориентированы на формирование социально-партнерских отношений. Это можно говорить и о Саратовской области (о чем речь пойдет далее).

2. Данная классификация ориентирована на взаимодействие профсоюзов с властными структурами и с работодателями. Тут проявляется два направления:

- формирование партнерских отношений, когда профсоюзы настроены на диалог и решение накопившихся в трудовой сфере проблем;
- открытое противостояние и отстаивание интересов трудового коллектива в соперничестве, формирование оппозиции на предприятии, конфронтация с предпринимателями. Данный метод действия чреват неожиданными последствиями, так как в современном обществе метод таких действий выглядит нецелесообразным, так как может породить и социальные проблемы в обществе.

3. Третья классификация формируется по мировоззрению субъектов социально-партнерских отношений. Но тут следует отметить, что традиционные для западных социально-партнерских отношений консервативные или социал-демократические идеи не всегда находят отклик в российском обществе. В нашей стране идет процесс формирования новых идейных ориентиров.

Итак, если аккумулировать высказывания всех исследователей в области социального партнерства, можно сформулировать основные принципы, к которым относятся:

- равноправие всех участников переговоров по коллективному соглашению;***
- при заключении коллективных соглашений должны учитываться интересы всех сторон;***
- все участники переговоров должны иметь равные полномочия и свободу выражения своих интересов;***
- добровольность принятия обязательств, а также их реальность;***
 - обязательность выполнения принимаемых сторонами на себя обязательств;***
- ответственность сторон за невыполнение по их вине коллективных***

соглашений²⁵.

Таким образом, теория социального партнерства, как процесс цивилизованного регулирования противоречий между трудом и капиталом, формировалась в течение нескольких столетий и стала важнейшим компонентом социально-трудовых отношений.

Использованные источники:

1. Тиховодова А.В. Социальное партнерство: сущность функции особенности развития в России - [Электронный ресурс] // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2008. №58. С. 297-301.. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/> - Загл. с экрана.
2. Баландина Т.М., Ерохина Н.А., Черевик Н.Н. Оценка персонала в условиях перехода организации на инновационный тип развития // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2018. № 2 (71). С. 192–196.
3. Быченко Ю.Г. Развитие человеческого капитала в современном обществе // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2013. № 3 (47). С. 132–138.
4. Кривошеев В.Т. Управление занятостью трудовых ресурсов в системе социального партнерства. Саратов: Поволжский межрегион. учеб. центр, 2004. С.48.

УДК 665.5

Рахимов Б.Б.
преподаватель
Кобиллов А.Б.
студент

Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара

ТЕХНОЛОГИЯ УВЕЛИЧЕНИЯ АГДЕЗИИ
ПОЛИЭФИРНЫЙ КОРД – РЕЗИНА

Аннотация: Приводится технология увеличения агдезии полиэфирный корд-резина за счет их химической или физической обработки.

Ключевые слова: Технология, корд-резина, агдезия, физическая обработка, химическая обработка, автомобильные шины, авиационные шины, техника.

Raximov B.B., teacher
Kobilov A.B., student
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara

²⁵ Там же

TECHNOLOGY OF INCREASING AGESIA POLYESTER CODE – RUBBER

Abstract: The technology of increasing the adhesion of polyester cord-rubber due to their chemical or physical treatment is given.

Keywords: Technology, cord rubber, agdezia, physical processing, chemical treatment, car tires, aircraft tires, machinery.

Сегодня резинотекстильные изделия — это широкий класс самых необходимых изделий в нашей жизни и технике. Они включают большое число разных видов, в том числе следующие:

- автомобильные, авиационные и другие виды шин;
- передаточные элементы устройств для перемещения различных материалов (конвейерные ленты, рукава, шланги);
- гибкие тяговые связи передач (приводные ремни, гусеничные ленты и др.);

Особенностью резинотекстильных изделий является то, что они почти всегда создаются как конструкции и их в большинстве случаев получают путем соединения текстильного армирующего наполнителя и резиновых заготовок с последующей вулканизацией.

Многолетний опыт эксплуатации шин показывает, что решающее влияние на технический ресурс, ремонтпригодность и другие качественные показатели оказывает качество корда. Корд в шине работает в жестких условиях, подвергаясь разнообразным статическим и динамическим напряжениям, многократным деформациям растяжения, сжатия, изгиба, кручения и т.д.

Промышленностью выпускаются следующие марки кордов: вискозный, капроновый, анидный, арамидный, полиэфирный, стеклокорд, металлокорд.

Вискозный корд вырабатывается из вискозных кордных нитей по основе и хлопчатобумажных по утку. Благодаря высокому модулю упругости вискозный корд применяется в радиальных шинах. К недостаткам вискозного корда относится его низкая прочность, которая при увеличении влажности уменьшается почти в два раза. Вискозный корд используют в производстве покрышек для грузовых и легковых автомобилей, мотоциклов, тракторов и сельскохозяйственных машин.

Капроновый корд изготавливают из волокна, которое получают из поликапроамида с молекулярной массой 12-15 тыс., хорошо кристаллизующегося полимера с температурой плавления около 220 °С. Однако перспективность этого волокна для корда в значительной степени зависит от способности корда сохранять свойства в ходе технологического процесса изготовления шин. Анидный корд — получают из волокна на основе полигексаметиленадипамида. Анидный корд имеет преимущества перед капроновым по работоспособности при высоких температурах, что обусловлено более высокой температурой плавления; термостойкость,

динамическая выносливость, относительная прочность выше на 8-10 %, тепловая усадка ниже на 3-5 %.

Анидный корд имеет меньшую линейную усадку, чем капроновый, особенно при высоких температурах. В процессе вулканизации при высоких температурах потеря прочности у анидного корда меньше и поэтому он обладает более благоприятным сочетанием технико-экономических свойств.

Арамид относится к группе ароматических полиамидов. Первое арамидное волокно разработала и изготовила из поли-*p*-фенилентерефталамида фирма «Дюпон». Это волокно отличалось более высокой прочностью, а также является невозгораемым. По деформационным характеристикам арамидные волокна близки к металлу. Поэтому основное назначение корда на основе ароматических полиамидов – замена более тяжелого и подверженного коррозии металлокорда в покрышках и других армированных резиновых изделиях.

Полиэфирный корд (лавсан) изготавливается из полиэтилентерефталата с молекулярной массой 30-50 тыс. и температурой плавления 255-265 °С. По сравнению с полиамидным более влагостоек, но из-за плохого смачивания водными адгезивами для повышения адгезии к резине требуются специальные технологические приемы. Основной задачей при использовании полиэфирного корда является разработка специального пропиточного состава при одностадийной обработке корда и рецептуры модифицированной каркасной резины.

За рубежом полиэфирный корд применяется в основном при армировании каркаса легковых и грузовых шин небольшого размера. Полиэфирный корд имеет существенные преимущества по жесткостным и усадочным характеристикам, что делает его незаменимым армирующим материалом для каркаса высокоскоростных шин (серии H, V, Z).

Качество корда улучшается: хлопковый и вязкозный заменены полиамидным и полиэфирным. Применение полиамидного корда в легковых шинах обусловлено его высокой теплостойкостью и усталостной выносливостью. Данные по объемам потребления армирующих материалов за последнее десятилетие показывают:

- за рубежом: резко снизилось производство вязкозного корда;
- снижается потребление полиамидного корда;
- увеличивается потребление полиэфирного корда;

В странах СНГ используется серийные малопрочные марки вязкозного капронового, анидного кордов. Вязкозный корд используется за рубежом преимущественно для легковых автомобильных покрышек, в РФ - в производстве сельскохозяйственных крупногабаритных шин. В развитых странах, РФ, СНГ происходит увеличение доли шин радиальной конструкции, уменьшение слойности каркаса за счет использования высокопрочных материалов. Последнее десятилетие во всем мире наблюдается постоянная тенденция увеличения производства и потребления полиэфирного корда. Наиболее крупными поставщиками полиэфирного

корда являются фирмы "Koa", "Allied Signal", "Acordis" объем производства которых составляет более 500 г. т./год. Полиэфирный корд имеет существенные преимущества по сравнению с анидным кордом по жесткостным и усадочным характеристикам. Это делает его незаменимым армирующим материалом для каркаса высокоскоростных (серии H, V, Z) шин. Пониженная усадка при высоких температурах, высокие прочностные, жесткостные и усталостные свойства этого корда обеспечивают меньшую изнашиваемость шин при эксплуатации, чем шин с использованием анидного корда.

В связи с актуальностью проблемы устойчивости автомобиля при высокой скорости, нельзя применять низкомолекулярные анидные корды для легковых автомобилей. Для каркаса высокоскоростных шин необходим высокомолекулярный корд. Таким типом корда является полиэфирный. По результатам испытаний шин с полиэфирным и анидным кордом по всем показателям равноценны, а по устойчивости автомобиля при высокой скорости шины с полиэфиром превосходят шины с анидным кордом на 12%.

Ведущие шинные фирмы – Goodyear, Uniroyal, Continental, Pirelli и др. используют в высокоскоростных легковых шинах полиэфирный корд.

Таким образом, полиэфирный корд становится с 2001 года основным армирующим материалом для каркаса высокоскоростных легковых шин.

Однако по адгезионным характеристикам полиэфирный корд существенно уступает анидному, что объясняется химической инертностью полиэтилентерефталата.

Рост потребности в полиэфирных кордах повлечет за собой увеличение спроса на соответствующие адгезионно-активные соединения (эпоксидные, блокированные изоцианаты и т.д.), в сочетании с латексно-резорциноформальдегидными составами.

Повышение адгезионной прочности достигается за счет их химической или физической обработки. Несмотря на большое количество работ в этой области до сих пор не найдены оптимальные условия обработки, позволяющие повысить адгезию корда к резине. В этой связи перспективным является использование низкотемпературной высокочастотной плазменной обработки корда, позволяющей отказаться от клеевого соединения, что приводит к ресурсосбережению за счет исключения стадий пропитки корда адгезивами и сушки. По сравнению с традиционными химико-технологическими процессами плазменные процессы не требуют использования каких-либо жидких растворов (потенциально являются экологически чистыми), а также являются существенно менее энергоемкими. В определенных режимах плазменная обработка не влияет на внутреннее строение, изменяя только состав и структуру поверхностного слоя полимера, что позволяет регулировать заданное свойство, не ухудшая других свойств. Кроме того, обработка низкотемпературной плазмой является экологически безопасной, высокоэффективной и менее затратной по сравнению с традиционными

методами химической и физической модификации полимерных материалов.

Поэтому разработка и внедрение в производство резиновых изделий ресурсосберегающих технологий, основанных на использовании доступных материалов, а также интенсифицирующего действия высокочастотной плазменной обработки текстильных кордов представляет научный и практический интерес.

Использованные источники:

1. Мельникова, Л.В. Технология композиционных материалов из древесины / Л.В. Мельникова. - М.: Химия, 1999. - 25 с.
2. Берлин, А.А. Принципы создания композиционных полимерных материалов / А.А. Берлин, С.И. Вольфсон, В.Г.Ошмян, Н.С. Ениколопов. - М.: Химия, 1990. - 229 с.
3. Композиционные материалы на основе полиуретанов / под.ред. Дж. М. Бьюиста. - М.: Химия, 1982.- 23 с.
4. Полимерные композиционные материалы (<http://p-km.ru>).
5. Кербер, М. Л. Полимерные композиционные материалы. Структура. Свойства. Технологии / М. Л. Кербер. - Санкт-Петербург: Профессия, 2008. - 500 с.

УДК 665.5

Рахимов Б.Б.
преподаватель
Кобилев А.Б.
студент

Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СУЛЬФИДНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ СЕРЫ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

Аннотация: Приводится разработка технологии сульфидных материалов на основе серы нефтегазового комплекса

Ключевые слова: Технология, сероводород, сера, физическая обработка, химическая обработка, сульфидные материалы, нефтегазовый комплекс техника.

Raximov B.B., teacher
Kobilov A.B., student
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY OF SULFIDE MATERIALS ON THE BASIS OF SULFUR OF OIL AND GAS COMPLEX

Abstract: The development of technology of sulfide materials based on sulfur oil and gas complex

Keywords: Technology, hydrogen sulfide, sulfur, physical treatment, chemical treatment, sulfide materials, oil and gas complex equipment.

Сера является важным и многотоннажным видом сырья в химической промышленности. В связи с тем, что в последнее время наблюдается перепроизводство серы, предлагаются варианты расширения ее использования в нетрадиционных материалоемких сферах. Одной из нетрадиционных областей применения серы – это использование ее в качестве вяжущего компонента для получения серных бетонов, обладающих рядом положительных свойств по сравнению с цементным бетоном: быстрый набор и сохранение высокой прочности, низкое водопоглощение и морозостойкость. При производстве серных бетонов возможно выделение токсичного диоксида серы SO_2 . Для предотвращения этого процесса наиболее часто исследователями предлагается введение в состав серных бетонов различных функциональных добавок. Мы для решения этой проблемы предлагаем связать элементную серу в получаемом материале в сульфиды с использованием электрофильного активатора хлорида цинка. На наш взгляд, это позволит улучшить и эксплуатационные свойства получаемых сульфидных материалов (СМ).

Для получения СМ использовались широко распространённые компоненты: сера (вяжущее) – побочный продукт нефтегазового комплекса, образующийся при очистке сырой нефти, природное кремнеземсодержащее сырьё Кокдумалакского месторождения (наполнитель), содержащее до 70% аморфного диоксида кремния и кварцевый песок (заполнитель). В качестве активирующей добавки процесса синтеза сульфидов – хлорид цинка.

Образование сульфидов при взаимодействии хлорида цинка как с серным компонентом, так и с аморфным диоксидом кремния было подтверждено теоретическими (квантово-химическими) методами исследования и современными экспериментальными методами анализа (ИК-спектроскопия, ЭПР, РФА) [1, 2]. За счет химического связывания компонентов получались плотные и высокопрочные образцы СМ.

Технология получения СМ может быть реализована за счет модернизации существующей производственной базы и осуществляется в несколько стадий:

- измельчение и сушка наполнителя;
- модифицирование аморфного диоксида кремния, входящего в состав наполнителя, активирующей электрофильной добавкой $ZnCl_2$;
- смешение модифицированного наполнителя с заполнителем;
- получение серного расплава;
- сульфидирование силикатного компонента путём смешения его с серным расплавом;
- укладка или заливка полученной массы в формы с последующим прессованием под давлением.

Полученные СМ испытывались по стандартным методикам с оценкой их физико-механических свойств: прочность на сжатие, водопоглощение, плотность, морозостойкость и стойкость к агрессивным средам. В ходе

исследований получен оптимальный состав СМ, отвечающий следующим характеристикам: прочность на сжатие 70-80 МПа, плотность 2,23-2,53 г/см³, морозостойкость 200-240 циклов и водопоглощение 3,9-7,8 масс.%, стойкость к 5 % растворам солей и кислот от 0,94 до 0,98 [3]. Оптимальным составом СМ является композиция с соотношением вяжущего к силикатной части 1:1 и состава силикатной составляющей 25% породы и 75% песка с количеством добавки хлорида цинка от 1 до 5 %. Таким образом, нами предложена технология сульфидных материалов с улучшенными характеристиками. За счёт химического взаимодействия исходных компонентов происходит не только упрочнение материала, но и снижение количества выделяемого диоксида серы на стадии приготовления СМ, что положительно скажется на эколого-санитарной обстановке предприятия.

СМ могут применяться в конструкциях зданий и сооружений, в период эксплуатации которых предъявляются повышенные требования по стойкости к агрессивным средам, морозо- и атмосферостойкости, непроницаемости. Такие конструкции применяются в промышленных, сельскохозяйственных, складских сооружениях как для сыпучих, так и для жидких материалов. Наиболее перспективны СМ для изготовления: элементов дорожных покрытий (плиты, тротуарные плитки, торцовые шашки, бортовые камни, дорожные ограждения); конструкций, подверженных солевой агрессии (полы, сливные лотки, фундаменты); инженерных сооружений (коллекторные кольца, канализационные трубы, очистные сооружения); футеровочных блоков и ряда других конструкций.

Использованные источники:

1. Сабахова, Г.И. Квантово-химическое моделирование процесса взаимодействия хлорида цинка с серой / Г.И. Сабахова // Фундаментальные исследования. – 2013. – №6. – Ч.5. – С.1137 – 1140.
2. Бараева Л.Р. Построение моделей, формирующихся при синтезе сульфидных композиционных материалов на основе модифицированного кремнезема / Л.Р. Бараева, Р.Т. Ахметова, А.А. Юсупова // Бутлеровские сообщения. – 2011. – Т.26. – № 12. – С. 60-64.
3. Туктарова, Г.И. Технология сульфидов в присутствии активатора хлорида цинка / Г.И. Туктарова, А.А. Юсупова, Р.Т. Ахметова, А.И. Хацринов, В.А. Гревцев, А.М. Губайдуллина // Вестник Казанского технологического университета. – 2012. – Т.15. – №20. – С.47 – 49.

*Рахимов Б.Р.
преподаватель
Жалолов Ж.У.
студент*

*Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара*

ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОБЕССОЛИВАНИЯ

Аннотация: в статье приведены особенности применения установок магнитного поля в процессе обессоливания и обезвоживания водонефтяных эмульсий.

Ключевые слова: обезвоживание, обессоливание, электродегидратор, хлориды, магнитное поле, деэмульгатор, частота, водонефтяная эмульсия.

*Raximov B.R., teacher
Jalolov Ja.U., student
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara*

THE APPLICATION OF MAGNETIC FIELDS IN THE PROCESS OF DEMINERALIZATION

Abstract: the article presents the features of the use of magnetic field installations in the process of desalting and dehydration of oil-water emulsions.

Keywords: dehydration, desalting, electro-dehydrator, chlorides, magnetic field, demulsifier, frequency, oil-water emulsion.

Новая концепция перспективного развития нефтяной и нефтегазовой промышленности предполагает повышение эффективности использования добываемых нефтяных продуктов. С этой целью нефтяные и газоконденсатные системы на различных стадиях подвергают различным воздействиям: механическим, электрическим, химическим и различным их комбинациям. К механическим методам относят отстой, фильтрование, центрифугирование. Методы малопроизводительны и в чистом виде практически не применяются. При химическом воздействии в нефтяные и нефтегазовые системы вводят специальные реагенты, способствующие созданию наилучших условий проведения технологических процессов. К подобным реагентам следует отнести деэмульгаторы в процессах обезвоживания и обессоливания, ингибиторы коррозии и парафиноотложения, пеногасители, катализаторы и пассиваторы в каталитических процессах, присадки к топливным маслам и т.п.. Химические методы нашли широкое применение в практике, так как отличаются гибкостью, простотой и используются как на промыслах, так и на нефтегазоперерабатывающих заводах. Но, несмотря на достоинства данного метода, наилучшие показатели качества нефтяного и нефтегазового сырья и

продуктов достигаются в его сочетании с другими способами.

Электрическому воздействию, в частности, подвергаются нефтяные дисперсные системы в процессах обессоливания и обезвоживания в электродегидраторах (ЭДГ) на электрообессоливающих установках (ЭЛОУ). Электрохимический метод обессоливания и обезвоживания нефти и нефтепродуктов является достаточно эффективным. При использовании данного способа остаточное содержание хлористых солей в обессоленной нефти может достигать 3–5 мг/л, воды – до 0,1 % мас. Но для достижения таких результатов на многих нефтеперерабатывающих заводах необходимо произвести реконструкцию ЭЛОУ, требующих значительных дополнительных затрат, как капитальных (установка дополнительных ЭДГ и их обвязка), так и эксплуатационных (дополнительный расход воды, электро- энергии и т. п.). В настоящее время требования к качеству перерабатываемого сырья постоянно растут: так, остаточное содержание хлоридов должно составлять 1–3 мг/л.

Наряду с развитием и совершенствованием традиционных методов воздействия на нефтяные и нефтегазовые системы, все большее применение находят методы, реализуемые на основе различной физической природы: лазерной, магнитной, ультразвуковой, радиационной и т. д. Модернизация традиционных технологий в области варьирования новых параметров и компонентов процесса или среды лишь незначительно повышает показатели существующих процессов. Резкого повышения эффективности производства и качества получаемых продуктов можно добиться путем применения нетрадиционных способов воздействия на процесс. Одним из таких методов является магнитная обработка нефтяных систем, которая открывает новые возможности в нефтяной и нефтегазоперерабатывающей промышленности.

Новые методы и технологии нашли применение также с целью обезвоживания и обессоливания добытой нефти. В добытом нефтяном и нефтегазовом сырье вода, в которой растворены соли, находится частично в капельном и, главным образом, эмульгированном состоянии. Учеными ИОНХ АН РУз проведен ряд исследований и представлены результаты лабораторных испытаний влияния магнитной обработки на остаточную обводненность нефти, а также представлены результаты внедрения установок магнитной обработки промысловой жидкости. Воздействие на промысловые жидкости проводилось переменным магнитным полем различной частоты и напряженности. Как показывают предварительные эксперименты, обработка эмульсии магнитными полями сокращает время отстоя нефти и воды в 2–3 раза, применение малогабаритных аппаратов при таком способе уменьшает металлоемкость установки не менее чем в 2 раза.

Для увеличения активности свойств деэмульгатора предложены способы обработки деэмульгатора магнитным полем. Для воздействия на деэмульгатор используют слабое высокочастотное магнитное поле. Обработке подвергается товарная форма деэмульгатора. Предлагаемый способ позволяет в несколько раз увеличить скорость и глубину разделения

водонефтяных эмульсий при неизменной концентрации деэмульгатора либо достичь снижения концентрации деэмульгатора в 2–3 раза без снижения скорости и глубины обезвоживания.

В способе обезвоживания нефти, предлагаемом в товарную форму деэмульгатора предварительно растворяют в воде до 1–4 % и воздействуют постоянным магнитным полем на водный раствор деэмульгатора при его протекании через зазоры омагничивающего устройства. После этого эмульсию смешивают с деэмульгатором, причем концентрация деэмульгатора в водонефтяной эмульсии составляет 5–10 мг/л, и отстаивают. Предлагаемый способ позволяет увеличить степень обезвоживания водонефтяной эмульсии при минимальных количествах деэмульгатора в 1,3–1,5 раза.

Использованные источники:

1. М.Л. Медведева «Коррозия и защита. Оборудование при переработке нефти и газа» 2005г. Москва
2. Левченко Д. Н., Берг-штейн Н. В., Николаева Н. М., Технология обессоливания нефтей на нефтеперерабатывающих предприятиях, М., 1985
3. Э. Д. Саттарова, Р. Р. Фазулзянов, А. А. Елпидинский, А. А. Гречухина «Подбор реагентов-деэмульгаторов для глубокого обессоливания нефти»// Вестник Казанского технологического университета. 2011г. ISSN 1998-7072. №10 С.165-168.
4. Л. Е. Аксютин, Н. А. Пивоварова «Применение магнитных полей в нефтяной и нефтегазовой промышленности» //Химическая технология. 2004г. ISSN 1812–9498. №4. С. 77-81.

Рахимов Б.Р.
преподаватель
Нарзуллаев Ж.У.
студент
Ярашев М.С.
студент

Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара

**МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ
ОБЕССОЛИВАНИЯ НЕФТИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА
ТОВАРНОЙ НЕФТИ**

Аннотация: в статье даны мероприятия по оптимизации технологии обессоливания нефти с целью повышения качества товарной нефти. Приведена методика подготовки смеси деэмульгатора с каустической содой для обессоливания нефти.

Ключевые слова: нефть, качество, требования, степень подготовки, паспорт качества, периодические определения, методы испытаний.

Raximov B.R., teacher
Narzullayev Ja.U., student
Yarashev M.S., student
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara

**MEASURES FOR OPTIMIZATION OF THE TECHNOLOGY OF
DESALTING OF CRUDE OIL WITH THE AIM OF IMPROVING THE
QUALITY OF COMMERCIAL OIL**

Abstract: in article the measures for optimization of the technology of desalting of crude oil with the aim of improving the quality of commercial oil. The method of preparation of demulsifier mixture with caustic soda for oil desalination is presented.

Keywords: oil, quality, requirements, degree of preparation, quality certificate, periodic determination, test methods.

Задача подбора и разработки новых, более эффективных деэмульгаторов всегда остается актуальной, так как ее решение может значительно улучшить качество подготовки нефти, уменьшить потери нефти с дренажной водой, тем самым уменьшить влияние на экологию окружающей среды, а также принести прибыль предприятию.

Деэмульгатора СНПХ – 4114 показал хорошие результаты при подготовке нефти и ее сдача по I группе качества (согласно ГОСТ Р51858-2002: содержание воды не более 0,5%; содержание хлористых солей не более 100 мг/м³). Однако, оставалось несколько проблем, требующих решения:

Во – первых, - при проведении ГТМ на скважинах месторождений

происходит сбой технологического режима, качество нефти снижается до II группы качества (согласно ГОСТ Р51858-2002: содержание воды до 0,5%; содержание хлористых солей до 300 мг/м³) и ниже.

Во – вторых, - высокая стоимость применяемого деэмульгатора СНПХ-4114, что влияет на себестоимость подготовки нефти;

Для решения данных проблем рассмотрели и внедрили технологию защелачивания сырой нефти. В качестве реагента был выбран раствор каустической соды.

Сода каустическая (натр едкий) — это очень сильное химическое основание. Водные растворы NaOH имеют сильную щелочную реакцию (рН 1%-раствора = 13). При растворении в воде, либо при разбавлении водного раствора, а также при взаимодействии с кислотами выделяется много тепла. Каустическая сода не вступает во взаимодействие с углеродистой сталью, хромоникелевой сталью, полиэтилен, поливинилхлорид, а также со многими резинотехническими материалами, что допускает возможность безопасного ее использования на установках подготовки нефти, исключая повреждение материала емкостей, сосудов, трубопроводов, материала прокладок фланцевых соединений, прочего оборудования.

Раствор каустической соды является отличным реагентом для удаления мех. примесей с нефтяной эмульсии. Процесс протекания реакции раствора каустической соды с нефтью условно можно представить состоящим из нескольких последовательных этапов. Вода, полностью не смачивает механические примеси, так как обладает высоким поверхностным натяжением. Благодаря поверхностной активности ПАВ в растворе каустической соды падает поверхностное натяжение воды, увеличивая ее смачивающую способность. ПАВ адсорбируются на поверхности, и водный раствор каустической соды растекается по слою механических примесей, смачивая и заполняя их поры (рис.1). Набухание механических примесей ускоряется за счет действия щелочных электролитов.

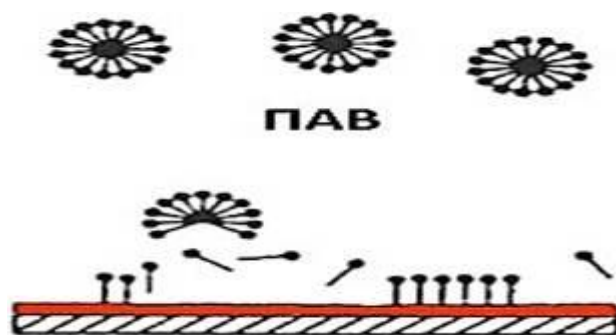


Рис. 1. ПАВ растекается по слою механических примесей

В результате – снижаются силы сцепления частиц механических примесей друг с другом и омываемой эмульсией. Молекулы ПАВ, в составе каустической соды увеличивают скорость отрыва частиц механических примесей от нефти (рис.2). Раствор отрицательно заряжает поверхности механических примесей и нефти, разделяя их. В результате чего

механические примеси стабилизируются (рис.3), переходят в водный раствор, и сбрасываются в систему ППД.

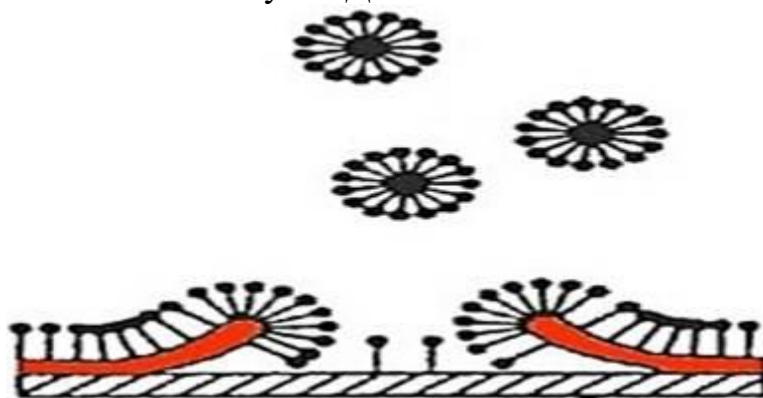


Рис. 2. Отрыв частиц механических примесей от нефти

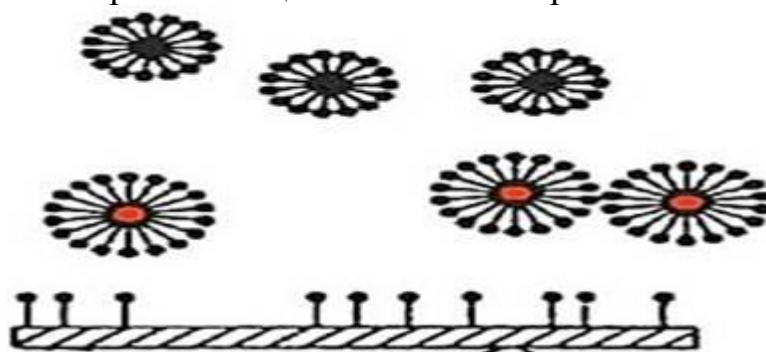


Рис. 3. Стабилизация частиц механических примесей в растворе

В результате частицы механических примесей диспергируются во взвешенном состоянии — остаются в водном растворе и удаляются вместе с ним в систему поддержания пластового давления.

В период проведения опытно-промышленных исследований было испробовано три точки дозирования раствора каустического и их различная концентрация. Наиболее благоприятным и результативным из них оказалась точка дозирования в приемный коллектор II группы отстойников, после промывки пресной водой.

При выборе концентрации каустической соды нужно было учесть, что концентрированная сода при реакции с солями образует нерастворимый осадок, что может привести к снижению пропускной способности трубопровода. На основании этого был выбран для использования раствор каустической соды 24%. Понижение его концентрации производится в емкости БДР до 11% путем смешивания раствора с пресной водой, с последующей подачей раствора на диспергаторы и снижением концентрации до 0,01%.

В дальнейшем был определен оптимальный объем дозирования раствора каустической соды для данного объекта.

Объем дозирования в весенне-летний период составил:

- Сода каустическая – 100 кг/сутки

- Деэмульгатор СНПХ-4114 - исключается из применения

Объем дозирования в осенне-зимний период:

- Сода каустическая – 140 кг/сутки
- Деэмульгатор СНПХ-4114 – 60 кг/сутки

При данном объеме дозирования и концентрации состояние анализов нефти осталось на том же уровне. Производится стабильная отгрузка нефти по I группе качества. Но все проблемы, которые были при использовании деэмульгатора СНПХ-4114, решены.

При проведении ГТМ на месторождениях, кислота в эмульсии поступающая на УПН «Южный Кемачи» нейтрализуется раствором каустической соды, что в дальнейшем не дает сбоев технологического режима подготовки товарной нефти.

Использованные источники:

1. Hevard D. Oil and gas production handbook an introduction to oil and gas production, transport, refining and petrochemical industry. - Oslo: 2013.
2. А.Р. Хафизов, Н.В. Пестрецов, В.В.Чеботарев и др. Сбор, подготовка и хранение нефти. Технология и оборудование. Учебное пособие. - Уфа: "ФЭН", 2002. -576 с.
3. Тронов В.П. Промысловая подготовка нефти. - Казань: "ФЭН", 2000. - 416 с.

УДК 665.5

***Рахимов Б.Р.
преподаватель
Ражабов А.У.
студент
Ярашев М.С.
студент***

***Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара***

УСЛОВИЯ И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОБРАЗОВАНИЕ ЭМУЛЬСИЙ

Аннотация: в статье изучены условия и факторы, влияющие на образование водонефтяных эмульсий. Условлено, что тип образующейся эмульсии в основном зависит от соотношения объемов нефти и воды; дисперсионной средой (внешней) обычно стремится стать та жидкость, объем которой больше.

Ключевые слова: эмульсия, пластовая вода, дисперсная фаза, капелька нефти, смола, асфальтен, среда.

***Raximov B.R., teacher
Rajabov A.U., student
Yarashev M.S., student
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara***

CONDITIONS AND FACTORS AFFECTING THE FORMATION OF EMULSIONS

Abstract: the article studies the conditions and factors affecting the formation of oil-water emulsions. It is agreed that the type of emulsion formed mainly depends on the ratio of oil and water volumes; the dispersion medium (external) usually tends to be the liquid whose volume is larger.

Keywords: emulsion, formation water, dispersed phase, oil droplet, resin, asphalt, medium.

Нефтяные эмульсии - это механическая смесь нефти и пластовой воды, не растворимых друг в друге и находящихся в мелкодисперсном состоянии.

В нефтяных эмульсиях принято различать две фазы - внутреннюю и внешнюю. Внутренняя называется дисперсной фазой и она разобщена, а внешняя называется дисперсионной средой, представляющей собой сплошную неразрывную фазу.

Нефтяные эмульсии делятся на два больших класса:

1) эмульсии первого рода или прямые, когда капельки нефти, являющиеся дисперсной фазой, равномерно размещены в воде, - дисперсионной среде. Такие эмульсии называются "нефть в воде" и условно обозначаются Н/В;

2) эмульсии второго рода или обратные, когда капельки воды - дисперсная фаза, равномерно или неравномерно размещены в нефти, являющейся дисперсионной средой. Такие эмульсии называются "вода в нефти" и условно обозначаются В/Н.

Тип эмульсии легко устанавливается определением свойств ее дисперсионной среды. В эмульсиях Н/В внешней фазой является вода, и поэтому они смешиваются с водой в любых соотношениях и обладают высокой электропроводностью, в то время как эмульсии В/Н смешиваются только с углеводородной жидкостью и не обладают заметной электропроводностью. Условлено, что тип образующейся эмульсии в основном зависит от соотношения объемов нефти и воды; дисперсионной средой (внешней) обычно стремится стать та жидкость, объем которой больше.

Факторы, влияющие на образование эмульсии. В нефти и пластовой воде, поднимаемых на поверхность, всегда содержатся вещества в растворимом состоянии, которые способствуют образованию нефтяных эмульсий. Вещества, содержащиеся в нефти (асфальтены, нафтены, смолы, парафин) и в пластовой воде (соли, кислоты) оказывающие существенное влияние на образование эмульсии называются естественными эмульгаторами или естественные поверхностными веществами (ПАВ). Характерной особенностью строения молекул естественных ПАВ является их дифильность, т.е. строение молекул, состоящих из двух частей - полярной группы (воды) и неполярного то образуется углеводородного радикала.

Полярная группа ПАВ (гидрофильная) взаимодействие с водой, а

неполярная (гидрофобная) - с нефтью.

Таким образом, образование эмульсии - прямой или обратной - зависит от того, чего больше находится в естественных молекулах ПАВ -полярных или неполярных групп. Если в естественных молекулах ПАВ содержится больше полярной группы, то образуется эмульсии прямого типа - нефть в воде, если же в этих ПАВ больше содержится неполярной группы, эмульсии обратного типа - вода в нефти.

Использованные источники:

1. Hevard D. Oil and gas production handbook an introduction to oil and gas production, transport, refining and petrochemical industry. - Oslo: 2013.
2. А.Р. Хафизов, Н.В. Пестрецов, В.В.Чеботарев и др. Сбор, подготовка и хранение нефти. Технология и оборудование. Учебное пособие. - Уфа: "ФЭН", 2002. -576 с.
3. Тронов В.П. Промысловая подготовка нефти. - Казань: "ФЭН", 2000. - 416 с.

УДК 620.91

Родин А.И.
бакалавр
ОмГТУ

Россия, г. Омск

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация: В данной статье рассмотрен вопрос использования возобновляемых источников электрической энергии в климатических условиях Омской области. В качестве ресурсов рассмотрены энергия солнца, воды и ветра и актуальность их применения.

Ключевые слова: Возобновляемые источники энергии, солнечная энергетика, ГЭС, энергия ветра.

Rodin A.I., bachelor, OmGTU, Omsk

THE USE OF RENEWABLE ELECTRIC ENERGY SOURCES IN THE CLIMATIC CONDITIONS OF THE OMSK REGION

Abstract: This article discusses the use of renewable sources of electric energy in the climatic conditions of the Omsk region. The resources considered are the energy of the sun, water and wind and the relevance of their use.

Keywords: Renewable energy sources, solar energy, hydroelectric power station, wind energy.

Возобновляемые источники электрической энергии (ВИЭ) – источники электрической энергии, основным принципом которых является использование возобновляемой энергии за счет извлечения её из процессов, постоянно происходящих в окружающей среде. К таким процессам можно

отнести солнечный свет, водные потоки, ветер, приливы и геотермальную теплоту. Если рассматривать такие источники в мировом масштабе, то можно сказать, что они являются неисчерпаемыми, так как постоянно пополняются естественным путём.

В настоящее время вопрос об использовании альтернативной энергии приобретает все большую актуальность. Несмотря на то, что Россия довольно сильно отстает от зарубежных стран по внедрению ВИЭ в различных сферах, оставлять этот вопрос без внимания нельзя.

Рассмотрим целесообразность применения источников, использующих возобновляемую энергию, на примере города Омска и Омской области.

Если посмотреть на данные, представленные в Таблице 1, то можно сказать, что в Омской области на протяжении довольно длительного периода наблюдается дефицит генерации. [1]

Таблица 1 – Данные по потреблению и выработке электрической энергии в Омской области

Наименование показателя	2010 г	2011 г	2012 г	2013 г	2014 г	2015 г	2016 г
Потребление электрической энергии в энергетической системе Омской области, всего млн.кВт-ч	10392	10480	10902,4	10888,1	10992,5	10997	11026
Выработка электрической энергии, всего млн.кВт-ч	6771	6663	7342,6	6842,1	7061,1	6796	6801

Омская энергосистема основана в большинстве своем на станциях, использующих твердое топливо. Как следствие – низкая энергоэффективность (КПД у ТЭЦ 35-43%) ведет к высоким тарифам на электроэнергию. К тому же твердотопливные ТЭЦ оказывают негативное воздействие на окружающую среду, что в свою очередь так же ведет к расходам на решение этой проблемы.

Исходя из вышеизложенного напрашивается очевидный вывод – Омской области требуются новые энергетически эффективные источники, чтобы обеспечить электрической энергией различные отрасли. Учитывая разнообразие потребителей, данные источники должны обладать рядом качеств, касающихся как свойств вырабатываемой ими энергии, так и требований самих потребителей.

В качестве вышеуказанных «новых источников» рассмотрим возможность применения ВИЭ в климатических условиях Омской области.

Применение энергии солнечного света целесообразно, как правило, в солнечных регионах. В Омской области данный вид энергии является довольно непостоянным и запастись его в больших количествах не представляется возможным. К тому же учитывая, что КПД у большинства фотоэлементов находится в пределах 13-16 %, данный вид альтернативной энергии для Омской области в качестве основного источника не подходит. Однако можно эффективно использовать солнечный свет как дополнительный источник. [2]

В районах с особо выраженным дефицитом электроэнергии целесообразно применение малых ГЭС в случаях когда это позволяют особенности местности. Срок службы таких станций составляет до 70 лет и они могут эффективно использоваться в качестве дополнительного источника энергии.[3]

Использование энергии ветра – перспективное направление, сочетающее в себе экологичность, дешевизну и легкость как установки, так и обслуживания. К основным минусам можно отнести, как и в случае с солнечной энергией, непостоянство, так как генерация зависит от силы ветра. Для электростанций с горизонтальной осью вращения минимальная скорость ветра при мощности до 200 кВт составляет около 4-5 м/с. Исходя из данных, представленных в таблице 2, можно сказать, что данный вид ВИЭ может эффективно использоваться в Омской области. [4]

Таблица 2 – Данные для использования ветровой энергии

Край, область, пункт	Средняя скорость ветра, м/с		Повторяемость различных градаций скорости ветра за год, %		
	За отопительный период	За наиболее холодных месяца	<1	2-5	>8
Омск, Омская обл.	5	4,9	13	56	14,9

К очевидным преимуществам перечисленных вариантов можно отнести:

1. Неисчерпаемость ресурса;
2. Экологическая чистота и безопасность;
3. Свободный доступ к энергии;
4. В перспективе низкая себестоимость производимой электроэнергии.

Из недостатков стоит отметить следующие:

1. Ограниченность применения, которая обусловлена климатическими условиями;
2. Высокая стоимость оборудования и, как следствие, долгий период окупаемости установки.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что для повышения энергетической эффективности, а также снижения дефицита генерации в Омской области целесообразно применять ВИЭ. Несмотря на то, что данный вид энергии на начальных этапах имеет высокую стоимость, в перспективе он станет дешевле, чем энергия, добытая посредством твердотопливной переработки. К тому же при использовании ВИЭ исключаются затраты на решение проблем с окружающей средой.

Использованные источники:

1. Объемы производства и потребления электрической энергии и мощности в Омской области [Электронный ресурс] – С. 45. – URL: <http://mszhk.omskportal.ru/ru/RegionalPublicAuthorities/executivelist/MSZHK/n>

ormotv_dejat/projects_nom_dokum/Proekty_nom_dokum_archive/PageContent/0/body_files/file229/Binder1.pdf .

2. Новая энергия [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.enersy.ru/energiya/preimuschestva-i-nedostatki-solnechnyh-energotsentrov.html>

3. Новая энергия [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.enersy.ru/energiya/preimuschestva-i-nedostatki-maloy-gidroelektrostantsii.html>

4. Новая энергия [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.enersy.ru/energiya/preimuschestva-i-nedostatki-vetroelektrostantsiy.html>

УДК 665.5

Сатторов М.О.
преподаватель

Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВА КОМПОНЕНТОВ ПОЛИМЕРОВ-ДЕЭМУЛЬГАТОРОВ РАЗЛОЖЕНИЯ ВОДОНЕФТЯНЫХ ЭМУЛЬСИЙ

Аннотация: в статье приведены оптимальные составы деэмульгаторов, обладающих улучшенными свойствами по отделению воды и снижению содержания остаточных эмульсий месторождения Курук.

Ключевые слова: реагент, водонефтяная эмульсия, эффективность, деэмульгатор, тяжелая нефть, активность.

Sattorov M.O., teacher
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara

THE COMPOSITION OF THE COMPONENT POLYMERS, DEMULSIFIERS DECOMPOSITION OF WATER-OIL EMULSIONS

Abstract: the article presents the optimal compositions of demulsifiers with improved properties for the separation of water and reduce the content of residual emulsions of the Kuruk Deposit.

Keywords: reagent, oil-water emulsion, efficiency, demulsifier, heavy oil, activity.

В настоящее время практически на всех месторождениях получение товарной обезвоженной нефти достигается введением специальных поверхностно-активных реагентов — деэмульгаторов. Поскольку стоимость нефти на мировом рынке снижается при содержании в ней воды более 0,2%, при более 0,5% считается некондиционной и подлежит переработке, то требования к эффективности деэмульгаторов весьма высоки.

Однако до настоящего времени основным условием необходимой эффективности деэмульгаторов считался подбор для нефти конкретных

месторождений. Причем этот подбор осуществляется в основном лишь эмпирически: перебором возможных вариантов смесей из нескольких реагентов и проверкой их действия на те или иные водонефтяные эмульсии. Из-за отсутствия научных основ получения композиционных деэмульгаторов существенного повышения их эффективности за последние полвека не произошло, в то время как большинство других технологий претерпело кардинальное изменение [1].

Как показано в работах [2,3], исследование процессов разрушения водонефтяных можно осуществлять, используя в качестве объекта исследования не модельные жидкости, а нефти. Поэтому в качестве объекта исследования выбраны реальные водонефтяные эмульсии, отобранные с месторождения Курук.

Деэмульгирующая эффективность реагентов оценивалась по общепринятой методике определения скорости разрушения искусственных водонефтяных эмульсий методом «Bottle Test» («бутылочной пробы»). Этот метод заключается в измерении высоты столба выпавшей воды из водонефтяной эмульсии с течением времени. Изменение температуры эмульсий или растворов деэмульгаторов осуществлялось с помощью термостата.

Условия опыта: Температура – 60°C, длительность опыта – 120 мин, С деэмульгатора – 50 ppm (применяемая дозировка на месторождении - 50 ppm).

За основу для разработки составов деэмульгаторов взяты компоненты фирмы BASF Chemical Company, представляющие собой следующие полимеры:

1. Алкоксилированные смолы, как правило, являющиеся основной частью деэмульсирующей композиции.

2. Блоксополимеры окиси этилена и пропилена (ЭО/ПО), использующийся для обработки тяжелых нефтей, повышения границы раздела фаз, очистки и повышения прозрачности воды.

3. Полиэфирполиолы, которые могут быть использованы в сочетании с полиаминами и заменять алкоксилированную смолу.

4. Блок сополимеры ЭО/ПО тетрала, который также в сочетании с алкоксилированными смолами используется для обработки тяжелых нефтей, увеличения границы раздела фаз, очистки и повышения прозрачности воды.

5. Алкоксилированный полиэтиленмин (ПЭИ). Эти полиэтиленмины, которые часто используются в сочетании со алкоксилированными смолами для обработки тяжелых нефтей.

Их применение способствуют повышению прозрачности воды и обессоливанию. В качестве параметров по определению деэмульгирующей активности были выбраны скорость отделения связанной воды, доля остаточной эмульсии, качество подготавливаемой нефти и состояние раздела фаз. Полученные характеристики сравнивались с применяемым на месторождении Курук деэмульгатором Dissolvan-4411.

Установлено, что для нефти месторождения Курук наибольшей деэмульгирующей активностью, в сравнение с Dissolvan-4411, обладает алкоксилированная смола. По уменьшению активности изученные компоненты располагаются в ряд: Алкоксилированная смола > алкоксилированные ПЭИ > полиэфирполиолы > Dissolvan-4411 > блок сополимеры ЭО/ПО > блок сополимеры ЭО/ПО тетрола > без деэмульгатора. Без добавления деэмульгатора отделение воды практически не происходит. Так, остаточная эмульсия после двухчасового отстоя водонефтяной эмульсии с деэмульгаторами BASF Chemical Company составляло менее 2% воды, вместо 7% воды для используемого в настоящее время деэмульгатора DissolvanV-4411.

Использованные источники:

1. Семихина Л.П., Перекупка А.Г. Плотникова Д.В., Журавский Д.В. Повышение эффективности деэмульгаторов путем получения их наномодификаций// Вестник Тюменского государственного университета. № 6. 2009. С. 88-93
2. Тронов В.П. Сепарация газа и сокращение потерь нефти. – Казань; ФЭН. 2002. -407с.
3. Садриев А.Р., Миргалиев И.Р., Гречухина А.А., Морозов Г.А. Исследование воздействия микроволновой обработки на устойчивость нефтяных эмульсий //Технология нефти и газа. – 2009. -№1. –С.28-31.

Сафаров Б.Ж., к.т.н.
доцент

Ашуров О.О.
студент магистратуры

Тошев М.С.
студент магистратуры

Худойбердиев С.А.
студент магистратуры

Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПИРОЛИЗА

Аннотация: В данной работе излагаются материалы для эффективного проведения процесса промышленного пиролиза. Так как, выбор оптимального режима процесса пиролиза обеспечивает повышение выход целевых продукт и снижение образования побочных продуктов реакции.

Ключевая слова: Пиролиз, реакционный змеевик, коксообразования, пирозмеевик, хромоникелевый сплав, поверхность теплообмена, закалочно-испарительный аппарат.

Safarov B.Ju., c.t.s., associate professor

Ashurov O.O., senior student

Toshov M.S., senior student

Xudoyberdiyev S.A., senior student

Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara

SOME FEATURES OF INDUSTRIAL PYROLYSIS

Annotation: This paper presents materials for the effective process of industrial pyrolysis. The choice of the optimal mode of pyrolysis provides increased product efficiency and reduced formation of reaction by-products.

Keywords: Pyrolysis, reaction coil, coke formation, pyrosine coil, nickel-chromium alloy, heat exchange surface, quenching-evaporation apparatus.

Для эффективного проведения процесса промышленного пиролиза и выходов продуктов (обеспечения максимального выхода желаемых продуктов реакции и подавления образования нежелательных продуктов реакции) при пиролизе время пребывания сырья в зоне высокой температуры необходимо сокращать, а температуру процесса—повышать. Такой подход обеспечивает повышение выхода целевых продуктов пиролиза с одновременным снижением образования побочных продуктов реакции.

В современных установках время перегрева сырья и последующего охлаждения продуктов составляет $0,2 \div 0,3$ с, а температура нагрева для реакций пиролиза достигает $870\text{--}900$ °С [1].

Проблема быстрого нагрева-охлаждения реакционной смеси за время 0,2 с от ~ 650 °С до ~ 1050 °С представляет собой сложную техническую задачу. Задача осложняется тем, что необходимо учитывать предельно допустимую рабочую температуру современных хромоникелевых сплавов, – основных конструкционных сталей таких установок, из которых изготавливаются реакционные змеевики. Также, при высоких температурах резко повышается коксообразование на внутренних поверхностях труб из этих сплавов.

Быстрый нагрев-охлаждение смеси можно обеспечить либо повышением перепада температур между греющей поверхностью и смесью, либо развивая поверхность теплообмена, либо оптимизируя геометрию и расположение теплообменных поверхностей. В современных установках применяется сочетание всех подходов. Без увеличения температурного перепада между стенкой пирозмеевика и паросырьевым потоком быстрый нагрев можно обеспечить, увеличив удельную поверхность пирозмеевика, то есть поверхности на единицу расхода паросырьевого потока. Большинство фирм-разработчиков печей пиролиза пошли по пути конструктивного выполнения пирозмеевиков ветвящимися, с переменным диаметром входящих в змеевиковый пакет труб.

В установках предыдущих поколений пирозмеевики представляли собой длинную трубу постоянного диаметра, согнутую на равные части (в змеевик) для уменьшения размеров печи, то теперь пирозмеевики изготавливаются из большого количества труб (15–20) малого диаметра, которые объединяются в общие трубы на входе смеси и на выходе, и, в итоге, на выходе змеевик оканчивается 1–2 трубой значительно большего диаметра. В таких пирозмеевиках достигается высокая теплонапряженность (перепад температур) на начальном участке и низкая – на конце, где высокая температура стенки трубы нежелательно вызывает высокое коксообразование [2].

В установках ранних поколений пирозмеевики в радиационной секции ориентировались горизонтально, время реакционного контакта в таких печах составляло не меньше 1,0 сек, оптимальная температура пиролиза – не выше 800 °С. В последующих поколениях ориентацию реакционных труб выполняют вертикальной – свободно висящие трубы радиационной секции пирозмеевиков позволило применить более жаропрочные, но более хрупкие материалы для изготовления пирозмеевиков, так как при таком расположении материал труб не испытывает изгибных механических напряжений, а только растягивающие. Это позволило создать высокотемпературные установки и с кратким временем пребывания потока сырья в пирозмеевиках.

Ниже в таблице-1, приведены данные по выходам некоторых продуктов на современных печах пиролиза. Для быстрого охлаждения прореагировавшей смеси с целью сохранить термодинамически неравновесное состояние смеси и предотвращения протекания

нежелательных вторичных реакций, на выходе из пиролизеетиков устанавливают так называемые закаочно-испарительные аппараты.

Таблица-1. Выход некоторых продуктов пиролиза различного углеводородного сырья

Компоненты	Сырьё пиролиза - Этан	Сырьё пиролиза - Бутан	Сырьё пиролиза- Прямогонный бензин	Сырьё пиролиза- Атмосферный газойль
Водород	3,2	1,3	1,1	0,7
Метан	3,3	21,2	16,2	11,5
Ацетилен	0,2	0,5	0,4	0,4
Этилен	48,7	38,8	29,3	24,0
Этан	39,3	5,1	4,1	3,4
Пропилен	2,1	16,3	16,4	14,5
Дивинил	1,0	3,7	5,6	5,1
Бутены	0,2	1,5	4,4	3,9
Бензол	0,5	2,5	6,1	7,2
Тяжелая смола	0,1	0,6	4,2	8,1

В их трубном пространстве происходит быстрое охлаждение (закалка) продуктов реакции до температур 450–550 °С, при которых скорость реакций поликонденсации углеводородов очень мала. В межтрубном пространстве происходит испарение котловой воды котла–утилизатора, которая, как упоминалась выше, используется для получения пара высокого давления.

Использованные источники:

1. Мухина Т. Н. Пиролиз углеводородного сырья [Текст] / Т.Н.Мухина, Н.Л.Барабанов, С.Е.Бабаш– М.: Химия, 1987. – 240 с.
2. Nakamura D.N. Global ethylene capacity increases slightly in 2006.[Ежегодный отчет] / D. N. Nakamura // Oil and Gas Journal.– 2007.– v. 105.– №27.

Смолянинова И.А.
научный руководитель: Макарова С.А.
преподаватель
кафедра прикладной психологии и девиантологии
Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. М.АКМУЛЛЫ»
Россия, г. Уфа

ВЛИЯНИЕ СЕМЕЙНЫХ ОТНОШЕНИЙ НА СОЦИАЛЬНУЮ АДАПТАЦИЮ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация. В статье раскрыты основные трудности, с которыми сталкиваются дети младшего школьного возраста в процессе социальной адаптации, рассмотрены понятия гармоничной и дисгармоничной семьи, детско-родительские отношения, а также стили семейного воспитания.

Ключевые слова: семья, влияние, социальная адаптация, дети младшего школьного возраста, гармоничная и дисгармоничная семья, стили семейного воспитания.

Author of the article: Smolyaninova I.
Supervisor: Makarova S.
lecturer of applied department
psychology and deviantology
Ministry of education and science of the Russian Federation
Federal state budgetary educational institution
higher education
Bashkir state pedagogical University named after M. Akmulla
Russia. Ufa

INFLUENCE OF FAMILY RELATIONS ON SOCIAL ADAPTATION OF CHILDREN OF PRIMARY SCHOOL AGE

Annotation

The article reveals the main difficulties faced by children of primary school age in the process of social adaptation, the concepts of harmonious and disharmonious family, parent-child relations, as well as styles of family education.

Keywords: family, influence, social adaptation, children of primary school age, harmonious and disharmonious family, styles of family education.

Семья, по признанию ученых, - одна из величайших ценностей, созданных человечеством за всю историю своего существования. Ни одна нация, ни одна культурная общность не обошлась без семьи. В ее позитивном развитии, сохранении, упрочении заинтересовано общество,

государство, в прочной, надежной семье нуждается каждый человек независимо от возраста. [4, 23]

Младший школьный возраст называют вершиной детства. В современной периодизации психического развития охватывает период от 6-7 до 9-11 лет. В данном возрасте происходит смена образа и стиля жизни: новые требования, новая социальная роль ученика, принципиально новый вид деятельности — учебная деятельность. На основе этой новой деятельности развиваются либо продолжают свое формирование основные психологические константы: мышление, восприятие, внимание, память, общение, эмоциональное развитие [3].

В школе он приобретает не только новые знания и умения, но и определенный социальный статус. Изменяется восприятие собственного места в системе отношений. Меняются интересы, ценности ребенка, весь уклад его жизни. В жизни ребенка появляется новый взрослый, играющий для него важную роль - учитель. Значительно изменяются детско-родительские отношения - теперь ребенок стал школьником, соответственно к нему появляются новые требования и обязанности. Нужно отметить, что успешное умственное становление ребенка зависит не только от усилий учителя, но и от адекватных детско-родительских отношений в семье.

В рамках гуманистического направления психологии вопросы адаптации рассматриваются в контексте положения об оптимальном взаимодействии личности и среды. Так А. Маслоу трактует процесс адаптации как динамический процесс взаимодействия личности и среды, в качестве основного критерия адаптированности личности выдвигается степень ее интегрированности со средой (А. Маслоу, 1982). По словам Ж. Пиаже, создателя теории когнитивного развития, «адаптация обеспечивает равновесие между действием организма на среду и обратным воздействием среды, или, что одно и то же, равновесие во взаимодействиях субъекта и объекта». В качестве причины и источника адаптации обычно понимается изменение объекта адаптации (природной или социальной среды), либо изменение субъекта адаптации, то есть человека (Ж. Пиаже, 1969). [6,7]

Изучением детско-родительских отношений в семьях занималась большая группа ученых (А.А. Бодалев, Л.И. Божович, И.В. Дубровина, М.И. Лисина, А.С. Спиваковская). Необходимо отметить, что семья играет важную роль в адаптации ребёнка и его интеграции в общество. Под руководством родителей ребёнок приобретает свои первые знания об окружающей его действительности. В повседневной жизни родители детей сталкиваются с большим количеством трудностей. Проанализировав психологическую литературу, можно заключить, что в число детей, испытывающих трудности в обучении, входят дети именно из неблагополучных дисгармоничных семей. Среди таких детей можно выделить агрессивных, плохо контролирующих своё поведение и отстающих в школьной успеваемости и т. д. [8, 9]

К дисгармоничным относят семьи, в которых в силу нарушения

различных аспектов семейного функционирования систематически не удовлетворяются базовые потребности членов семьи и не реализуются основные ее задачи, специфические для каждой стадии жизненного цикла. Известны различные подходы к классификации дисфункциональных семей (Олсон, 1993; Личко, 1989; Эйдемиллер, Юстицкис, 1999; Столин, 1986; Черников, 1998).

А.Е. Личко [1989] определяет гармоничную семью как семью, характеризующуюся теплой эмоциональной привязанностью, отсутствием конкуренции и противостояния, эффективным выполнением ролевых обязанностей и демократическим управлением без узурпации власти. Что касается дисгармоничных семей, то здесь можно говорить о таких вариантах, представляющих собой последовательность нарастания дисфункциональности семьи на пути к распаду, как собственно негармоничная семья, деструктогенная, распадающаяся и распавшаяся. Еще одним особым вариантом дисгармоничной семьи является ригидная псевдосолидарная семья. [5,30]

Сокращение и обеднение общения в семье, дефицит эмоционального тепла, принятия, низкая информированность родителей о реальных потребностях, интересах и проблемах ребенка, недостаток сотрудничества и кооперации в семье ведут к возникновению трудностей в развитии детей. Одновременно можно констатировать тенденцию перекладывания родительских функций на детские воспитательные учреждения (детские сады, школы), а также на специально приглашенный персонал (няни, гувернантки) и, тем самым, самоустранения родителей от процесса воспитания ребенка. [4,7]

В каждой семье объективно строится своя система взаимодействия, индивидуальные условия, которые влияют на развитие личности ребенка. Родители, воспитывая своих детей, зачастую не задумываются об организации этого процесса. Они действуют так, как подсказывает интуиция, жизненный опыт. Таким образом, каждая семья придерживается определенного стиля воспитания.

В данной статье мы под стилем семейного воспитания понимаем многомерное образование, включающее когнитивный, эмоциональный и поведенческий компоненты, опираясь на определение А.Я. Варги, которая описывает родительское отношение как целостную систему разнообразных чувств по отношению к ребенку, поведенческих стереотипов, практикуемых в общении с ребенком, особенностей восприятия и понимания характера ребенка, его поступков. [1,32]. А.Я. Варга и В.В. Столин выделяют четыре типа родительского отношения:

1. Принимающе – авторитарный – субъективное благополучие родителей: теплое отношение и принятие ребенка с требованиями социальных успехов и достижений при контроле в этих областях.

2. Отвергающий с элементами инфантилизации и социальной инвалидизации – эмоциональное отвержение ребенка,

низкая ценность его индивидуально - характерологических свойств, отношение как к более младшему по сравнению с реальным возрастом, приписывание дурных наклонностей.

3. Симбиотический – стремление установить с ребенком тесный напряженный эмоциональный контакт, соучаствовать во всех мелочах его жизни.

4. Симбиотическо – авторитарный – гиперпротекция и тотальный контроль поведения психической жизни ребенка, блокирование осуществления детской потребности в психосоциальной идентификации [1,163].

Проанализировав всё вышеуказанное, можно отметить, что влияние семьи, типа семейных отношений на социальную адаптацию младшего школьника имеет непосредственный характер. Дети, растущие в атмосфере любви и понимания, имеют меньше проблем, связанных со здоровьем, трудностей с обучением в школе, общением со сверстниками, и наоборот, как правило, нарушение детско-родительских отношений ведет к формированию различных психологических проблем и комплексов.

Использованные источники:

1. Варга А.Я. Структура и типы родительского отношения. / Дис. канд. псих. наук. – М., 2000 – 194с.
2. Карабанова О. А. Психология семейных отношений и основы семейного консультирования: учеб. пособие/ О. А. Карабанова. - М.: Гардарики, 2014.
3. Карпунина Е.И., Корепанова, И.А. Опыт психологического анализа отношения младшего школьника к сиблингу / Е.И. Карпунина, И.А. Корепанова// Материалы второй всероссийской научной конференции «Психологические проблемы современной российской семьи», 25 — 27 октября 2005 г., Часть 2 — М., 2005 — С. 119 — 125
4. Куликова Т.А. Семейная педагогика и домашнее воспитание: Учебник для студ. сред. и высш. пед. учеб. заведений. - М.: Академия, 2012.
5. Личко А.Е. Негармоничная семья как психогенный фактор. Виды неправильного воспитания / А.Е. Личко. – Санкт-Петербург // Психология семьи и больной ребенок : учебное пособие : хрестоматия / Сост. И.В. Добряков, О.В. Заширинская. – Санкт-Петербург : Речь, 2007. – С. 30-36.
6. Пиаже Ж. Психология интеллекта — СПб.: "Питер", 2003. стр.192
7. Силяева Е.Г. Психология семейных отношений с основами семейного консультирования. Учеб. пособие. для вузов. — М., 2005.
8. Целуйко В.М. Психология неблагополучной семьи : книга для педагогов и родителей / В.М. Целуйко. — М. : Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2006.— 271 с.

Старжинская Т.Л.

студент 5 курса

факультет «Таможенное дело»

Российская академия народного хозяйства и государственной

службы при Президенте Российской Федерации

научный руководитель: Соловьев Е.Н., к.э.н.

доцент

Россия, г. Москва

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИДЕМПИНГОВЫХ МЕР ЗАЩИТЫ В ЕАЭС И ЕС

Аннотация: В условиях либерализации мировой экономики остается актуальным вопрос дополнительной защиты интересов национальных производителей. Антидемпинговые меры - один из распространенных в мировой практике инструментов торговой политики. Основной целью данного комплекса мер торговой защиты является противодействие несправедливой конкуренции со стороны импортируемых товаров. Целью исследования является выявление особенностей применения антидемпинговых мер в ЕАЭС и ЕС.

Ключевые слова: меры защиты внутреннего рынка, демпинг, антидемпинговые меры, ВТО, ЕАЭС, ЕС.

Starzhinskaya T.L.

Five-year Student, Customs faculty

Russian Presidential Academy of National Economy and Public

Administration (RANEPA)

Moscow, Russia

Scientific advisor: Solovyev Y.N.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

ANTI-DUMPING PROTECTION MEASURES IN EURASIAN ECONOMIC UNION (EAEU) AND EUROPEAN UNION (EU)

Annotation: Importance considering the global economic liberalization, it is still relevant to additionally protect and secure interests of national producers and manufacturers. Anti-dumping policies and remedies are one of the common tools in trade policy. The main aim of this complex of measures is to counteract the unfair competition from imported goods. The research aims at identifying the specificity of anti-dumping investigations in EAEU and EU.

Key words: domestic market protection measures, dumping, antidumping measures, WTO, EAEU, EU.

В современных условиях развития международной торговой системы государства и межгосударственные интеграции сталкиваются с проблемой защиты национальных производителей и поддержания их

конкурентоспособности на отечественном рынке. С одной стороны, либерализация торговли стимулирует развитие внешнеторговых связей, однако с другой, может приносить ущерб как отдельным производителям, так и целым отраслям национальной экономики, что приводит к необходимости защиты национального рынка.

Защита национального рынка является одним из важнейших принципов международной торговли, в том числе принятых в политике Евразийского экономического союза, созданного в соответствии с Договором о Евразийском экономическом союзе и начавшего свою работу 1 января 2015 года.

В таких условиях больше внимания стало уделяться компенсационным, антидемпинговым и защитным мерам, которые являются эффективной механизмом поддержки и защиты отечественных производителей.

В частности, антидемпинговые меры занимают особое место среди инструментов государственного регулирования внешнеторговой деятельности, поскольку они получили наибольшее распространение в международной практике.

Антидемпинговые меры активно используются множеством стран и межгосударственных интеграций в интересах защиты внутреннего рынка и отечественных производителей от несправедливой конкуренции со стороны импортируемых товаров, поступающих по демпинговым ценам. Государства вправе на избирательной основе ограничивать импорт отдельных товаров, когда данный импорт наносит или угрожает нанести серьезный ущерб национальной экономике. То есть, ущерб является важнейшим критерием по введению антидемпинговых мер.

Универсальными международными договорами в части регулирования применения антидемпинговых мер являются Генеральное соглашение по тарифам и торговле 1947 г. и Соглашение по применению ст. VI ГАТТ 1994 года, более известное как Антидемпинговый кодекс (англ. - Antidumping Code). Вместе они образуют антидемпинговые правила ВТО, принятые за основу в большинстве стран.

Необходимость исследования применения защитных мер в ЕС обусловлена тем, что эффективное применение антидемпинговых мер играет важную роль для защиты национальных экономик стран-участниц и поддержания конкурентоспособности производителей ЕАЭС.

Демпинг представляет собой продажу товаров и услуг по искусственно заниженным ценам, т.е. по ценам ниже нормальной стоимости.

Демпинговые цены существенно ниже рыночных цен, а иногда даже ниже, чем себестоимость товара или услуги. Демпинг может проводиться с различными целями: проникновение или укрепление на новом рынке, вытеснение конкурентов.

Зачастую целью демпинговой политики иностранных поставщиков является захват как можно большей доли рынка иностранного государства и

закрепления на нем (иногда в качестве монополиста). В некоторых случаях иностранные компании готовы продавать свой товар на экспорт в течение определенного периода даже по убыточным ценам в надежде, что они смогут возместить свои потери после устранения конкуренции со стороны местных производителей, или компенсируя высокими ценами продаж этого товара на своем внутреннем рынке. Большие западные корпорации, обладающие существенными финансовыми ресурсами, могут позволить себе пойти на такие затраты для завоевания иностранного рынка. При этом местные компании зачастую просто не обладают необходимыми ресурсами для противостояния агрессивной ценовой политике иностранных производителей.

Важно отметить, что сам по себе «демпинг» не является запрещенной практикой и его применение в качестве рыночной стратегии не противоречит нормам ВТО. Однако, принимая во внимание, что эта тактика может причинять ущерб (угрозу ущерба) национальной отрасли экономики, способствовать вытеснению с рынка национальных производителей или материально сдерживать создание отечественной промышленности, в рамках ГАТТ/ВТО был создан соответствующий универсальный механизм противодействия.

Правила применения мер торговой защиты в ЕАЭС основываются на нормах ВТО и зафиксированы в Договоре о ЕАЭС от 29 мая 2014 г., в Протоколе о применении специальных защитных, антидемпинговых и компенсационных мер по отношению к третьим странам (Приложение №8 к Договору²⁶ о ЕАЭС).

Согласно ст. 49 Договора, антидемпинговая мера может быть применена к товару, являющемуся предметом демпингового импорта, в случае если по результатам расследования, проведенного органом, проводящим расследования, установлено, что импорт такого товара на таможенную территорию Союза причиняет материальный ущерб отрасли экономики государств-членов, создает угрозу причинения такого ущерба или существенно замедляет создание отрасли экономики государств-членов.

Введению антидемпинговой меры при импорте товара предшествует расследование, проводимое в целях установления наличия демпингового импорта и нанесенного им ущерба (угрозы ущерба).

Заявление о начале антидемпингового расследования может подаваться производителем товара в ЕАЭС либо группой производителей или объединением производителей, если в число такого объединения входят производители существенной доли, но не менее 25 % от общего объема производства рассматриваемого товара в Союзе.

В соответствии с Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии "О некоторых вопросах применения специальных защитных,

²⁶ Договор о Евразийском экономическом союзе (ред. от 11.04.2017). Подписан в г. Астане 29.05.2014 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (дата обращения 27.03.2019).

антидемпинговых и компенсационных мер на единой таможенной территории Таможенного союза" от 07 марта 2012 г. № 1, полномочия органа, ответственного за проведение расследований, возложены на Департамент защиты внутреннего рынка Евразийской экономической комиссии (далее – Департамент).

Департамент по результатам расследования представляет в Комиссию ЕЭК доклад, содержащий предложения о целесообразности применения или продления срока действия антидемпинговой меры либо пересмотра или отмены антидемпинговой меры, с приложением проекта соответствующего решения Комиссии. На основании доклада Комиссия принимает решение.

Антидемпинговое расследование может закончиться введением антидемпинговой пошлины (либо введением предварительной антидемпинговой пошлины еще в ходе расследования), а также принятием экспортером товара, являющегося объектом расследования, ценовых обязательств.

В настоящее время, из трех видов мер защиты внутреннего рынка – специальных защитных, антидемпинговых и компенсационных – в ЕАЭС установлены только антидемпинговые пошлины. По состоянию на начало 2019 года в ЕАЭС установлены 16 антидемпинговых мер, а также проводится 4 антидемпинговых расследования и 1 повторное антидемпинговое расследование.

ЕС – крупнейший торговый партнер ЕАЭС, который, в свою очередь, является четвертым по объему торговли партнером Евросоюза. Основным покупателем экспортируемых государствами – членами ЕАЭС товаров выступает Европейский союз (52,1% совокупного экспорта). Среди стран Европейского союза наиболее существенны поставки товаров в Нидерланды (10,7%), Германию (7,5%), Италию (5,8%), Польшу (3,9%).

ЕС активно использует антидемпинговые меры в своей практике, в том числе в отношении товаров, импортируемых из стран-членов ЕАЭС и из России, в частности.

ЕС входит в первую тройку государств и таможенных союзов, которые лидируют по количеству используемых антидемпинговых расследований. Антидемпинговые меры введены и распространяются на данный момент приблизительно на 0,5% общего объема товаров, ввозимых на таможенную территорию Европейского Союза.

Нормативное регулирование применения антидемпинговых мер в ЕС характеризуется двумя положениями. Во-первых, оно выведено из компетенции государств-членов и передано в ведение европейской администрации, а во-вторых, оно, в силу членства ЕС в ВТО, должно выстраиваться в строгом соответствии с нормами Соглашения по применению статьи VI ГАТТ.

Основным источником, регулирующим осуществление антидемпингового регулирования в ЕС, является Постановление ЕС № 384/96 от 22 декабря 1995г. «О защите против демпингового импорта из

стран, не являющихся членами ЕС». Статья 133 Договора о Европейском Союзе устанавливает, что меры по защите внутреннего рынка осуществляются в рамках общей торговой политики ЕС.

Практика применения антидемпинговых мер едина по отношению ко всем странам-импортерам. Однако, в ряде случаев, ЕС может принимать специальные положения в отношении стран с нерыночной или переходной экономикой. Кроме того, наличие Постановления Совета ЕС о защите против демпингового импорта не исключает возможности заключения специальных соглашений между ЕС и третьими странами.

Антидемпинговые меры в ЕС, как и в ЕАЭС, могут быть применены только в случае доказанности двух фактов – наличия демпинга и применения ущерба национальной промышленности в результате такого демпинга.

Уполномоченный орган государства-члена ЕС при наблюдении неблагоприятных тенденций по развитию импорта может поставить перед Комиссией ЕС вопрос о применении антидемпинговой меры, после чего начинаются консультации, в ходе которых выявляются основные тенденции импорта конкретного товара из определенной страны и его динамика на этапе, непосредственно предшествовавшем запросу или решению о начале процедур. Если в результате таких консультаций обнаруживаются реальные основания для продолжения процедур, начинается проведение расследования - этапа, предшествующего введению ЕС практически любой меры нетарифного регулирования. Решение о начале расследования принимается Комиссией в течение месяца. Инициатором проведения консультаций может быть также сама Комиссия ЕС.

На этапе расследования анализируются такие показатели как: объем импорта, импортные цены и их резкие колебания, влияние на национальных производителей основных экономических показателей — объем производства, занятость и т.д. Если в ходе расследования выясняется, что импорт товара наносит или может нанести серьезный ущерб национальным производителям, Еврокомиссия готовит специальный отчет и принимает решение о введении антидемпинговых мер. Принятое решение передается в Совет ЕС, а также во все страны-члены ЕС и в обязательном порядке публикуется в Официальном журнале ЕС. По запросу любой страны-члена ЕС Совет квалифицированным большинством голосов может подтвердить, изменить или аннулировать данное решение.

Европейский Союз вводит преимущественно антидемпинговые меры, продолжая применять специальные защитные меры, введенные ранее. Так, в настоящее время ЕС применяет 9 антидемпинговых мер (2 расследования, 1 пересмотр) и 1 специальную защитную меру против России.

Таким образом, можно увидеть, что среди нетарифных мер экономического характера в ЕС, как и в ЕАЭС, чаще всего применяются антидемпинговые инструменты.

Использованные источники:

1. Генеральное соглашение по тарифам и торговле 1994 года (ВТО,

Уругвайский раунд многосторонних торговых переговоров, 15 апреля 1994 г.).

2. Соглашение по применению статьи VI Генерального соглашения по тарифам и торговле 1994 года (ВТО, Уругвайский раунд многосторонних торговых переговоров, 15 апреля 1994 г.).

3. Договор о Евразийском экономическом союзе (ред. от 11.04.2017). Подписан в г. Астане 29.05.2014 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (дата обращения 27.03.2019).

4. "Договор о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза" (Подписан в г. Москве 11.04.2017).

5. "Таможенный кодекс Евразийского экономического союза" (приложение N 1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза).

6. Протокол о применении специальных защитных, антидемпинговых и компенсационных мер по отношению к третьим страна (Приложение № 8 к Договору о Евразийском экономическом союзе (ред. от 11.04.2017). Подписан в г. Астане 29.05.2014) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (дата обращения 27.03.2019).

7. Договор о Европейском Союзе (Маастрихт, 7 февраля 1992 г.) (в редакции Лиссабонского договора 2007 г.).

8. Постановление ЕС № 384/96 от 22 декабря 1995г. «О защите против демпингового импорта из стран, не являющихся членами ЕС».

9. Коваль А. Г., Сутырин С. Ф., Трофименко О. Ю. Защита национальных производителей в рамках ВТО. 2014. // Вестник Санкт-Петербургского университета, сер.5, вып.

10. Михайлова А. Н., Симонова Ю. В. Практика и перспективы применения мер защиты внутреннего рынка // Молодой ученый. — 2016. — №10.1. — С. 44-47. — URL <https://moluch.ru/archive/114/29410/> (дата обращения: 27.03.2019).

11. Шепенко Р. А. Международно-правовое регулирование антидемпинга // Вестник Пермского университета. Юридические науки. 2011. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodno-pravovoe-regulirovanie-antidempinga> (дата обращения: 27.03.2019).

12. Обзор существующих ограничений в доступе российских товаров на зарубежные рынки // Портал внешнеэкономической информации Министерства экономического развития Российской Федерации. URL: www.ved.gov.ru/rus_export/torg_exp/ (дата обращения: 27.03.2019).

*Таирова М.М.
преподаватель
кафедры технологии и методики её преподавания
Худжанский государственный университет имени Б.Гафурова.
Республики Таджикистан, г. Худжанд*

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА В РАЗВИТИИ
ТВОРЧЕСКИХ УМЕНИЙ СТУДЕНТОВ-ДИЗАЙНЕРОВ ШВЕЙНЫХ
ИЗДЕЛИЙ ПРИОКРАШИВАНИЕ ТКАНИ**

Аннотация: Творчество дизайнера предполагает комплексное и вариативное (средства, формы, ценности) использование им в профессиональной деятельности всей совокупности основных теоретических знаний и практических умений, видение новой проблемы во внешне знакомой ситуации и отыскание путей ее решения, способность самостоятельно комбинировать и преобразовывать уже известные способы профессионально-педагогической деятельности, поиск новых способов решения вновь возникающих профессиональных проблем.

Таким образом, просматривается возможность переноса умений творческой деятельности приобретенных при обучении конкретному предмету на область профессиональной деятельности.

Ключевые слова: творчество, практических умений, декоративно-прикладное искусство, творческое мышление, дисциплина, культура, окрашивание ткани, эстетическое воспитание, композицией

*Tairova M.M.
teacher of technology and the methods of its teaching of
Khujand State University named after academician Bobojon Gafurov
Republic of Tajikistan, Khujand*

**THE USE OF APPLIED ART IN THE DEVELOPMENT OF
CREATIVE SKILLS OF STUDENTS-DESIGNERS OF GARMENTS
WHEN DYEING FABRIC**

Annotation: The designer's creativity implies a complex and varied (means, forms, values) use in the professional activity of the entire set of basic theoretical knowledge and practical skills, a vision of a new problem in a seemingly familiar situation and finding ways to solve it, the ability to independently combine and finding ways to solve it, the ability to independently combine and transform the already known methods of professional pedagogical activity, the search for new ways to solve newly emerging professional problems.

Thus, it is possible to transfer the skills of creative activity acquired during the training of a particular subject in the field of professional activity.

Keywords: creativity, practical skills, decorative and applied arts, creative thinking, discipline, culture, dyeing fabric, aesthetic education, composition

Стоящая перед преподавателями высшей школы задача совершенствования обучения должна ответить на важнейшие вопросы: чему учить и как учить. Другими словами, это можно сформулировать как определение содержания обучения и поиски новых методов обучения. Непрерывное увеличение количества новой научной информации требует изменения содержания курса изучаемой дисциплины - содержание обучения в рассматриваемый момент времени должно максимально соответствовать достигнутому уровню развития прикладного искусства. Из-за недостатка времени преподаватель не способен сообщить все последние научные достижения, поэтому, не сообщая обширного фактологического материала, преподаватель должен развить в такой степени мышление студента, чтобы он всегда мог самостоятельно решать возникающие перед ним в практической деятельности задания и вопросы.

Сегодня это особенно касается декоративного прикладного искусства, так как интенсивное развитие науки и техники привело к резкому изменению характера деятельности специалистов в этой области и типов, решаемых ими, задач и выдвинуло новые требования к мировоззренческой подготовке.

В данной статье рассматривается формирование профессиональной готовности будущих дизайнеров швейных изделий к производственной деятельности. В работе используется термин «прикладное искусство» с целью указания на расширение содержательного компонента цикла таких специальных дисциплин, изучаемых в вузе на конструирование одежды, композиция костюма, декоративно-прикладное искусство, история костюма и дизайна моды, технология обработка ткани, материаловедения, ткацкое дело и дизайн одежды и т.д. В рамках данного образовательного цикла изучаются вопросы культурного наследия и культурного разнообразия в традиционном прикладном искусстве, возможности использования традиций народного декоративного прикладного искусства в образовании и эстетическом воспитании молодежи, развитии этнических традиций в искусстве в условиях глобализации культуры и образовательного пространства, создания системы непрерывного профессионального образования в области дизайна швейного изделия.

В настоящее время главной чертой будущего дизайнера швейной изделий следует считать наличие у него творческого мышления, сформированного на основе нравственно-эстетических ценностей и системного подхода к построению курсов предметного блока дисциплин (в частности, курса дизайна швейных изделий).

Системный подход в преподавании обладает следующими главными качествами:

- 1) позволяет так определить содержание обучения, чтобы, не сообщая огромного количества научных фактов и оставаясь в объёме утверждённой программы изучаемой дисциплины, можно было подготовить специалиста, достаточно хорошо знакомого с основными положениями и технологиями изучаемой области прикладного искусства, её спецификой;

2) способствует воспитанию творчески мыслящего исследователя, владеющего активными формами умственной деятельности на базе всеобщей связи и взаимообусловленности явлений [4].

3) Одна из идей использования системного подхода в преподавании окрашивание ткани заключается в том, что учебная дисциплина должна рассматриваться как система и в общих чертах повторять систему и структуру самой изучаемой области культуры и её связи с другими дисциплинами. Поэтому центральное место в определении содержания обучения окрашивание ткани должны занимать основы дизайна швейных изделий и его связь с теми науками, с которыми придётся столкнуться в работе будущему дизайнеру швейных изделий.

Изучая область декоративного прикладного искусства и соответствующую ей учебную дисциплину как систему, следует выделить совокупность взаимосвязанных между собой элементов и связи, которые придают ей целостный характер.

Учебная дисциплина "Окрашивание ткани" системой, а всё содержание обучения специальности 1-02.06.02-08 - Дизайн швейных изделий включающей предусмотренные учебным планом дисциплины, например: роспись ткани, рисование одежды, композиция костюмов, материаловедения и т.д. Связи между дисциплинами, определяющие структуру всего объёма знаний, определяются целями как образовательными, так и воспитательными, а также меж предметными связями. Те основные элементы, из которых состоит курс окрашивание ткани, определяет содержание и должен быть согласован с требованием стандарта.

При выделении блоков содержания курса «Окрашивание ткани» мы учитывали, что большое их количество приведёт к дроблению материала и исчезновению целостности изучаемого предмета. С другой стороны, малое количество блоков содержания может привести к разрушению системы и превращению одного из блоков в систему, поглотившую все остальные блоки, что приведёт, в свою очередь, к недостаточному количеству внутри-меж предметных связей.

Как считает Н.Ф. Талызина[5] и др., количество блоков содержания, определяется уровнем развития науки на данный момент времени и их значимостью при дальнейшем изучении и овладении специальными дисциплинами.

Наша задача заключается в том, чтобы, изучив основные сведения о окрашивание ткани: его возникновение, становление и современные возможности этого вида декоративно-прикладного искусства увидеть в нем те возможности, которые способствуют развитию творческой личности, определяют ее духовное и эстетическое развитие.

В теории эстетики эстетическое чувство рассматривается как бескорыстное и свободное от грубых материальных потребностей. Она развивается в ходе духовной работы человека над самим собой, на основе

его внутренней, генетически предопределенной потребности к росту и развитию, в его стремлении к самосовершенствованию.

Эстетическое воспитание включает в себя формирование у учащихся высоких художественных вкусов, связанных с восприятием и переживанием прекрасного, и разносторонние эстетические потребности, являющиеся необходимыми условиями духовного богатства личности. С точки зрения современной науки, эстетическое воспитание заключается в целенаправленном формировании в человеке его эстетического отношения к действительности. «Цель эстетического воспитания - научить ученика воспринимать мир как органичное продолжение самого себя, отзываться чувствами и сопереживанием, как на социальный мир, так и мир, связанный с природой и предметами материального мира». [2].

Ручная художественная роспись тканей — своеобразный вид оформления текстильных изделий, уходящий своими корнями в глубокую древность. Символ человеческой деятельности — руки и самый первый узор — точки- горошины соединились в древней перуанской ткани. В этом простейшем рисунке заключен главный смысл всего: безграничность Вселенной и бесконечность жизни. (Роспись на хлопчатобумажной ткани. Пара-кас-Чавинод. Ок. 1200 — 700 гг. до н.э.)

Еще один способ украшения тканей описывает Плиний Старший в «Естественной истории» (I в. н. э.): «В Египте раскрашивают одежду удивительным способом: после того, как белое полотнище расчертят, его пропитывают не красками, а поглощающими краски веществами. Когда это сделано, на полотнище не видно ничего, но, погрузив его в котел с кипящей краской, в надлежащее время вынимают окрашенным в разные цвета».

Ручная набойка со временем превратилась в промышленный набивной рисунок. Но с развитием текстильной промышленности не исчезла потребность нарядиться в платье с узором по собственному вкусу или создать для себя и своих друзей уникальные росписные изделия — своеобразие таких вещей ценится в любые времена. И тогда выручит техника окрашивания тканей. Сюжеты для росписи могут быть самые разные: абстрактные декоративные композиции, пейзажи, натюрморты и даже портреты ваших друзей.

Современный роспись ткани выбрал в себя особенности и художественные приемы многих изобразительных искусств - пастели, графики, витража, мозаики. Авторский роспись ткани, в отличие от набивной ткани, всегда неповторим. Вы видите движение руки ремесленника, индивидуальность приемов работы: каждая линия, штрих, пятно выдают его характер, темперамент, вкус и пристрастия.

Роспись ткани открывает безграничные возможности для экспериментов и поисков. В последние десятилетия ремесленники разных стран обратили особое внимание на традиционные способы крашения тканей. Они развили древние приемы, и текстильное ремесло вышло на новый виток своей истории, увлекая все большее число ремесленников — и

профессионалов, и любителей, и даже тех, кто до сих пор не подозревал в себе художественных способностей.

Работа над композицией заключается в сознательном нахождении композиционных решений в каждом отдельном случае в зависимости от поставленных себе художником задач, от всего его творческого отношения к миру. [1]

Используя разнообразные художественные и технические приемы, можно передать как орнаментальными, так и колористическими средствами различные настроения: весеннюю легкость, бурное движение или спокойную уравновешенность.

Важнейшим художественным мерилom произведения декоративно-прикладного искусства может быть хорошо продуманный общий колорит. Цельное решение произведения возможно только при обобщенности орнаментальных форм; раздробленный орнамент влечет за собой и пестрое цветовое решение. Кроме того, для современного стиля в декоративно-прикладном искусстве характерно бережное отношение к красоте обрабатываемого материала, а обобщенность форм позволяет ярче выявить естественные его качества [3].

Использованные источники:

1. Алпатов М. В. Композиция в живописи. М., 1940
2. Петрушин В.И. Психология и педагогика художественного творчества./ В.И. Петрушин. М.: 2008.-108с.
3. Рудин Н. Г. Руководство по цветоведению. М., 1956.
4. Салтыкова А.Б. Самое близкое искусство. - М., 1969
5. Талызина Н.Ф. Формирование познавательной деятельности учащихся. - М.: Знание, 1983.-96 с. Сер."Психология и педагогика", N 3.

Таирова М.М.
преподаватель

кафедра технологии и методики её преподавания
Худжанский государственный университет имени Б. Гафурова.
Республики Таджикистан, г. Худжанд

МЕТОДЫ, СРЕДСТВА И ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ РОСПИСИ ТКАНЕЙ

Аннотация. При обучении студентов росписи ткани ставятся и решаются не только образовательные цели, методы и т.д., но и воспитательные: патриотизм (уважение к историческому прошлому, традициям народа, гордость культурными достижениями народа), добросовестный труд (трудолюбие, старание, усердие, уважение к результатам труда), гуманизм (безграничность возможностей и совершенствования человека). Реализацию этих целей должен учитывать преподаватель как основу для создания положительной мотивации творческой деятельности. Такой подход к организации процесса обучения росписи ткани позволяет формировать у студентов осознанный алгоритм познавательной деятельности, который может быть перенесен на другие сферы творческой деятельности.

Таким образом, на занятии по батiku можно и должно развивать умения творческой деятельности, которые затем могут быть перенесены на любые области деятельности и на профессиональную, в частности.

Ключевые слова: Роспись ткани, творческое способность, композиция, текстильное произведения, узор, эскиз, орнамент, эстетическое отношение

Tairova M.M.
teacher of technology and the methods of its teaching of
Khujand State University named after academician Bobojon Gafurov
Republic of Tajikistan, Khujand

METHODS, MEANS AND BASIC METHODS OF PAINTING OF FABRICS

Annotation. When teaching students fabric painting, they set and decide not only educational goals, methods, etc., but also educational ones: patriotism (respect for the historical past, traditions of the people, pride in the cultural achievements of the people), diligent work (hard work, diligence, diligence, respect for the results of labor), humanism (the infinite possibilities and improvement of human). Realization of these goals should be considered by the teacher as the basis for creating a positive motivation for creative activity. Such an approach to organizing the process of learning cloth painting allows students to create a conscious algorithm of cognitive activity, which can be transferred to other areas of creative activity.

Thus, the batik lesson can and should develop the skills of creative activity, which can then be transferred to any areas of activity and professional, in

particular.

Keywords: fabric painting, creative ability, composition, textile works, pattern, sketch, ornament, aesthetic attitude

При обучении росписи ткани основными формами его изучения являются следующие традиционные формы обучения в вузе: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, экскурсии, демонстрации. При обучении используются как технические, так и статические средства обучения: плакаты, слайды, кинофильмы, учебные пособия, учебники и т.п. Методы, средства и формы могут сочетаться между собой в различной мобильности, но при сохранении основной тенденции взаимосвязи методов обучения, что позволяет преподавателю иметь свою специфическую технологию преподавания. При этом можно сказать, что технология обучения росписи ткани будет являться нежестким алгоритмом, позволяющим расширять границы творческих способностей и возможностей преподавателя.

В основу определения методов обучения, являющихся основой технологии, легли способы усвоения компонентов содержания образования[4].

Необходимость подготовки специалиста профессионала одна из задач высшей школы, которая основной своей целью ставит формирование личности способной к продуктивной, творческой деятельности.

Композиция декоративного текстильного произведения - это ритмически организованное членение его плоскости, когда все орнаментальные или изобразительные элементы выполнены в единых художественных и технических приемах и подчинены общему художественно-декоративному замыслу. Другими словами, это внутренняя взаимосвязь материала, художественных средств и идейно-образного содержания.

Формальные приемы композиции во всех художественно полноценных произведениях стоят в тесной связи с основным идейным замыслом художника, со всем его художественным языком, эмоциональным складом его натуры. Работа над композицией заключается в сознательном нахождении композиционных решений в каждом отдельном случае в зависимости от поставленных себе художником задач, от всего его творческого отношения к миру. [1]

В значительной степени характер композиции определяется ритмом - одним из важнейших художественных средств создания произведения декоративно-прикладного искусства.

Работа художника над новым произведением начинается с выбора темы соответственно назначению изделия. На данном этапе особенно важна не только конкретная информация, содержащаяся в изображаемых элементах, но и тот декоративный образ и эмоциональное настроение, который художник стремится передать с помощью различных

художественных средств.

Используя разнообразные художественные и технические приемы, можно передать как орнаментальными, так и колористическими средствами различные настроения: весеннюю легкость, бурное движение или спокойную уравновешенность.

Хорошо слаженная и продуманная композиционная схема-основа создания художественного произведения. Следует начинать с наброска композиционной схемы в натуральную величину или в уменьшенном масштабе.

По схемам построения и характеру трактовки орнамента композиционные решения бывают двух видов: статичные и динамичные. Статичные (неподвижные) композиционные схемы чаще всего симметричны и требуют строгой трактовки орнамента. Сюда, как правило, относятся линейные рисунки (полосы и клетки), композиции с геометрическим орнаментом и некоторые произведения с растительным узором. Статичные композиции передают состояние покоя и уравновешенности. Орнамент располагается в основном по прямоугольной сетке, все элементы лежат на вертикальных или горизонтальных осях, перпендикулярных или параллельных краям изделия, изобразительные элементы даны фронтально, они устойчивы, и место их в композиционной схеме четко определено.

В динамичных по решениям композициях элементы узора располагаются по диагональным осям или свободно распределяются на плоскости. В них ярче выражено движение, схемы более разнообразны, здесь возможно смелое нарушение симметрии. Контур рисунка зачастую бывает смещен относительно цветового пятна, цветы и листья изображаются на энергично и упруго согнутых ветках. Цветовое решение в динамических композициях может быть более напряженным.

Надо иметь в виду материал, для которого подготавливается рисунок, — плотная или легкая, гладкая прозрачная ткань с росписью, рельефная хлопчатобумажная, шерстяная ткань или ворсистый мягкий ковер. В каждом отдельном случае характер рисунка будет меняться. Следует учитывать особенности восприятия цвета: в фактурной ткани или ковре он будет восприниматься плотным, а на прозрачной ткани в расписных изделиях — облегченным.

Весьма существенным моментом является выбор масштаба рисунка соответственно размеру и назначению изделия. При большом увеличении рисунок становится огрубленным, не текстильным. Более приемлемы в крупном масштабе так называемые цветочные рисунки. Естественно, огромное значение приобретают хорошо найденный силуэт, точная прорисовка элементов, даже если изделие выполняется от руки приемами кистевого мазка. Ведь неряшливо прорисованные формы цветов и листьев не передают очарования и красоты растения. Поэтому на занятиях со студентами следует придавать большое значение декоративным зарисовкам с натуры. При выполнении эскизов сохраняется прелесть индивидуальности

каждой вещи.

Важнейшим художественным мерилем произведения росписи ткани может быть хорошо продуманный общий колорит. Цельное решение произведения возможно только при обобщенности орнаментальных форм; раздробленный орнамент влечет за собой и пестрое цветовое решение. Кроме того, для современного стиля в декоративно-прикладном искусстве характерно бережное отношение к красоте обрабатываемого материала, а обобщенность форм позволяет ярче выявить естественные его качества [5].

Тематическая орнаментальная композиция в текстильном произведении, прежде всего, композиция на плоскости. Собирая материалы для работы на ту или иную тему, художник должен представить себе, насколько они по своему содержанию, по возможностям декоративного обобщения могут быть использованы для создания декоративного произведения.

Выбор основной гаммы и подчинение общего колористического решения этой гамме позволяет осмысленно подходить к вопросу цветового решения произведения. Недостаточно распределить цвета по плоскости изделия. Нужно научиться управлять возможностями, которые дают имеющиеся под рукой краски или пряжа.

В этой статье мы, опираясь на краткие сведения об основных закономерностях выполнения батика, попытались выделить те возможности творческого и эстетического развития личности, которые несет в себе этот вид прикладного искусства.

Со своей стороны, В.А. Сластенин считает, что: «эстетическое начало заложено в самом человеческом труде, в деятельности человека, направленной на преобразование окружающей жизни, самого себя. Эстетическое отношение человека к действительности обязано своим происхождением его трудовой деятельности. Осознание и переживание труда как игры физических и духовных сил, как явления возвышенного, облагораживающего, прекрасного составляют фундамент эстетического развития личности». [6].

Использованные источники:

1. Алпатов М. В. Композиция в живописи. М., 1940
2. Астахов А.И. Воспитание творчеством. - М.: Просвещение, 1986.
3. Гика М. Эстетика пропорций в природе и искусстве,- М.: Изд. Всесоюзной академии архитектуры, 1936. - 308 с.
4. Дидактика средней школы: Некоторые проблемы современной дидактики./Под ред. Скаткина М.Н.2-е изд., перераб. и доп.М., Просвещение, 1982.-319 с.
5. Рудин Н. Г. Руководство по цветоведению. М., 1956.
6. Сластенин В.А. Профессиональная подготовка учителя в системе высшего педагогического образования. — М.: МГПИ, 1982. 203 с.

*Тарасов А.Ю., к.юр.н.
начальник кафедры ДГИБДД и ИТ
МОФ МосУ МВД России имени В.Я. Кикотя
Российская Федерация, г. Руза*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ УЧАСТКОВОГО УПОЛНОМОЧЕННОГО ПОЛИЦИИ

Аннотация. В статье рассматривает проблемы с которыми сталкивается участковый уполномоченный полиции при выполнении своих служебных обязанностей по профилактике правонарушений на административном участке, и предлагаются пути решения указанных проблем.

Ключевые слова: профилактика, предупреждение, пресечение, правонарушение, преступление, участковый уполномоченный, полиция.

*Tarasov A.Y., PhD in Law
Head of the Department of Road Safety and IT
Moscow regional branch Moscow University
of the Ministry of Internal Affairs of Russia
Russian Federation, Ruza*

IMPROVEMENT OF PREVENTIVE WORK OF THE REGIONAL POLICE

Annotation. The article discusses the problems faced by the district police officer in the performance of their duties in the prevention of offenses in the administrative district, and suggests ways to solve these problems.

Keywords: prevention, prevention, suppression, offense, crime, district police officer, police.

Охрана общественного порядка, обеспечение общественной безопасности, противодействие преступности, предупреждение и пресечение административных правонарушений, проведение профилактических мероприятий, направленных на выявление лиц, совершающих (совершивших) преступные деяния являются одними их важнейших задач органов внутренних дел²⁷. И эти задачи решаются ежедневно личным составом органов внутренних дел, в том числе, одной из самых многочисленных служб системы МВД России – участковыми уполномоченными полиции (далее - УУП), которые наиболее часто в ходе выполнения возложенных на них обязанностей взаимодействуют с населением и являются представителями полиции на закрепленном за ними

²⁷ Тарасов А.Ю., Синяжников Д.А., Новгородов Д.А. Административно-правовая деятельность участкового уполномоченного полиции в схемах и определениях // Москва, 2018. С. 3.

административном участке²⁸.

В соответствии с приказом МВД России от 31.12.2012 № 116629 на участковых уполномоченных полиции возлагается достаточно широкий круг задач. Можно сказать, что участковый уполномоченный полиции отвечает за все, что происходит на закрепленном за ним административном участке. Особое значение в деятельности участкового уполномоченного полиции имеет деятельность, направленная на предотвращение правонарушений лицами, отбывшими уголовное наказание и формально подпадающими под административный надзор, а также несовершеннолетними лицами, состоящими на учете в подразделениях по делам несовершеннолетних и защите их прав.

С этой целью участковый уполномоченный полиции осуществляя профилактический обход административного участка, проводит с такими гражданами профилактические беседы, направленные на формирование у них правомерного поведения и недопущение антиобщественного поведения.

Особенности служебной деятельности участкового уполномоченного полиции непосредственно связаны с особенностями закрепленного за ним административного участка. Однако существующая нормативно-правовая база деятельности УУП не достаточно проработана в этой части, поскольку не может учесть особенности различных административных участков, что способствует возникновению сложностей при осуществлении участковыми уполномоченными полиции своей деятельности³⁰.

Характерной проблемой деятельности участковых уполномоченных полиции, на сегодняшний день, является отсутствие достаточного количества сотрудников. Вследствие этого, на одного участкового уполномоченного полиции возлагается выполнение своих функций сразу по нескольким административным участкам, что негативно сказывается на эффективности его деятельности. Решением этой проблемы может стать нормативное закрепление обязательности наличия в штатах территориальных органов МВД России, в особенности – в сельской местности, должностей помощников УУП. В настоящее время должности помощников участковых в соответствии с приказом МВД России № 1166 могут вводиться в штат территориальных подразделений.

Кроме этого, негативно сказывается на работе УУП его отвлечение от выполнения основных обязанностей в т.ч. для охраны общественного порядка и обеспечения общественной безопасности при проведении массовых мероприятий. Вместо проведения профилактического обхода,

²⁸ Волков С.Ю., Зайцев И.А. Совершенствование служебной деятельности участковых уполномоченных полиции в условиях реформирования органов внутренних дел Российской Федерации // Административное право и процесс. 2013. № 12. С. 58.

²⁹ Приказ МВД России от 31.12.2012 № 1166 «Вопросы организации деятельности участковых уполномоченных полиции» // Российская газета, № 65, 27.03.2013.

³⁰ Мотрович И.Д., Дубчак В.А. Индивидуальная профилактическая работа участкового уполномоченного полиции с лицами, склонными к совершению правонарушений: проблемы и пути совершенствования // Административное право и процесс. 2017. № 2. С. 58.

осуществления профилактической работы с гражданами, особенно с лицами, состоящими на профилактических учетах, участковый вынужден участвовать в охране массового мероприятия.

Для снижения такой нагрузки и повышения эффективности деятельности, следует предусмотреть в нормативно-правовой базе деятельности участковых уполномоченных полиции, норму о запрете привлечения их к охране общественного порядка и обеспечения общественной безопасности вне административного участка. Это позволит участковому уполномоченному полиции сосредоточиться на обслуживании своего административного участка и будет способствовать концентрации его внимания на общей и индивидуальной профилактической работе с жителями закрепленного за ним административного участка.

Для большей эффективности и результативности проводимых им профилактических мероприятий современный участковый должен сочетать в себе не только такие качества, как коммуникабельность, эрудированность, образованность, юридическую грамотность и другие, присущие каждому сотруднику полиции, но и, зачастую, навыки психолога, воспитателя, педагога, так как успех профилактики определяется умением правильно воздействовать на человека, который способен совершать противоправные деяния или регулярно совершает их.

Профилактическая работа представляет собой длительный и емкий процесс, результаты которой, вне всяких сомнений, зависят от профессионализма и компетентности участкового уполномоченного полиции, от его способности воздействовать на личность правонарушителя, от умения грамотно спланировать свой рабочий день³¹.

Как представляется, эффективность профилактической работы, проводимой участковыми уполномоченными полиции, будет достигаться посредством индивидуального подхода к каждому из тех, с кем проводятся мероприятия профилактического характера.

Отметим, что не достаточная оперативность осуществления профилактической работы, направленной на предупреждение преступлений и административных правонарушений, является одним из проблемных вопросов в рассматриваемом направлении деятельности участкового уполномоченного полиции, что объясняется большой загруженностью указанного должностного лица полиции, наличием у него множества обязанностей, приводящих к размытости его функций и неэффективному распределению рабочего времени, а также частым изменением кадрового состава.

С нашей точки зрения, планирование в профилактической деятельности участкового уполномоченного полиции имеет особое значение, так как планирование является обязательной составной частью организации

³¹ Профилактика участковым уполномоченным полиции правонарушений, совершаемых на почве семейно-бытовых отношений: лекция // А.А. Гайдуков. – Барнаул. С.12.

его деятельности. Анализ проведенных В.А. Джемелинским исследований³² показывает, «что в процессе выполнения своих функциональных обязанностей до 11,0 % от общего количества времени участкового уполномоченного полиции в городе и до 13,5 % – от общего количества времени данного должностного лица в сельской местности затрачивается на организационные мероприятия, в том числе на планирование своей работы»³³.

Указанные обстоятельства приводят к появлению недостатков в работе участкового уполномоченного полиции и негативно сказываются не только на эффективности профилактической работы данного должностного лица, но и на его моральном и физическом состоянии, вызывает раздражение и утомляемость, потерю интереса к службе. Участковый уполномоченный полиции, не способный спланировать свою повседневную работу, не справляется со всем тем объемом функциональных обязанностей, которые он должен исполнять в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, регламентирующих его деятельность³⁴.

Опыт работы участковых уполномоченных полиции территориальных подразделений ГУ МВД России по г. Московской области показывает, что целесообразность планирования деятельности данных должностных лиц полиции берется ими под сомнение. При этом доводами этому являются динамичность изменения оперативной обстановки, не позволяющая заранее предвидеть характер планируемой работы и того количества времени, которое необходимо для ее выполнения.

Тут мы согласимся, что динамичность оперативной обстановки действительно усложняет процесс личного планирования, а также способствует снижению эффективности проводимой профилактической работы, поэтому для действенного контроля за оперативной обстановкой, складывающейся на закрепленном административном участке, а также за поведением лиц, состоящих на профилактических учетах, целесообразно в ежедневный план работы участкового уполномоченного полиции включать следующие мероприятия: проверка по месту жительства и работы 3–4 лиц, состоящих на профилактическом учете, и проведение с ними беседы профилактического характера; отработка жилого сектора (посещение 8–10 квартир); проведение проверки по поступившим сообщениям о преступлениях, административных правонарушениях или происшествиях на закрепленном административном участке (если они имели место); проверка лиц, состоящих под административным надзором.

Включение в ежедневный план работы участкового уполномоченного

³² Джемелинский В.А. Актуальные вопросы совершенствования планирования в деятельности участкового уполномоченного полиции // Вестник Краснодарского университета МВД России. 2015. № 2 (52). С. 240.

³³ Джемелинский В.А., Нежибецкая И.Е., Шарпан М.В., Яковлев В.В. Нормативы штатной численности участковых уполномоченных полиции: метод. рекомендации // Краснодар, 2012. С. 15.

³⁴ Организационно-правовые аспекты деятельности участковых уполномоченных полиции на административном участке : учебное пособие / А.Г. Гришаков, Ю.А. Прибытко, А.Г. Репьев, Е.А. Федяев. – Барнаул : Барнаульский юридический институт МВД России, 2018. С. 28.

полиции иных мероприятий будет зависеть от оперативной обстановки на каждом конкретном административном участке, однако систематическое ежедневное выполнение указанных пунктов плана повысит результативность профилактической работы, проводимой участковым уполномоченным полиции, а также укрепит его авторитет среди населения и личную уверенность в себе.

Исходя из вышесказанного, представляется необходимым осуществление комплекса мер, направленных на повышение эффективности профилактической работы УУП, а именно: во-первых, необходимо совершенствовать нормативно-правовую базу, и исключить из обязанностей участкового уполномоченного полиции несвойственные ему функции; во-вторых, закрепление участкового уполномоченного полиции за административным участком не только с учетом численности населения, зарегистрированного на территории административного участка, но и с учетом сезонного проживания населения (туристы, дачники, студенты), а также образования, профессиональных навыков и личных качеств конкретного сотрудника; в-третьих, осуществление более эффективного планирования и распределения рабочего времени, а также контроля за выполнением планов.

Все представленные нами меры, направленные на повышение эффективности профилактической деятельности участкового уполномоченного полиции, не исчерпывающие, их увеличение или изменение будет зависеть от складывающейся обстановки на конкретном административном участке, поставленных руководством задач и ряда других объективных факторов.

Использованные источники:

1. Приказ МВД России от 31.12.2012 № 1166 «Вопросы организации деятельности участковых уполномоченных полиции» // Российская газета, № 65, 27.03.2013.
2. Волков С.Ю., Зайцев И.А. Совершенствование служебной деятельности участковых уполномоченных полиции в условиях реформирования органов внутренних дел Российской Федерации // Административное право и процесс. 2013. № 12. С. 57 - 60.
3. Джемелинский В.А. Актуальные вопросы совершенствования планирования в деятельности участкового уполномоченного полиции // Вестник Краснодарского университета МВД России. 2015. № 2 (52). С. 238-243.
4. Джемелинский В.А., Нежибецкая И.Е., Шарпан М.В., Яковлев В.В. Нормативы штатной численности участковых уполномоченных полиции: метод. рекомендации // Краснодар, 2012.
5. Мотрович И.Д., Дубчак В.А. Индивидуальная профилактическая работа участкового уполномоченного полиции с лицами, склонными к совершению правонарушений: проблемы и пути совершенствования // Административное право и процесс. 2017. № 2. С. 57 - 63.
6. Организационно-правовые аспекты деятельности участковых

уполномоченных полиции на административном участке : учебное пособие // А.Г. Гришаков, Ю.А. Прибытко, А.Г. Репьев, Е.А. Федяев. – Барнаул: Барнаульский юридический институт МВД России, 2018.

7. Профилактика участковым уполномоченным полиции правонарушений, совершаемых на почве семейно-бытовых отношений: лекция // А.А. Гайдуков. – Барнаул.

8. Тарасов А.Ю., Синяжников Д.А., Новгородов Д.А. Административно-правовая деятельность участкового уполномоченного полиции в схемах и определениях // Москва, 2018.

УДК 691.175

Тиллоев Л.И.

преподаватель

Ахроров А.А.

студент магистратуры

Бухарский инженерно-технологический институт

Республика Узбекистан, г. Бухара

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ НА УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕССА РИФОРМИНГА В БНПЗ

Аннотация: Процесс каталитического риформинга основывается на реакциях дегидрирования нафтен, дегидроциклизации парафинов, изомеризации нафтен и парафинов на платиновом катализаторе под давлением водорода. Процесс каталитического риформинга в БНПЗ проводится в движущемся слое катализатора.

Ключевые слова: дегидрирования нафтен, дегидроциклизации парафинов, изомеризации нафтен, октановое число, гидрогенолиз, гидрокрекинг, движущий слой катализатора.

Tilloyev L.I., teacher

Axrorov A.A., master student

Bukhara engineering-technological institute

Uzbekistan, Bukhara

THE EFFECTS OF CHANGES IN MAJOR FACTORS ON THE PROCESS CONDITIONS OF REFORMING IN OIL REFINERY

Abstract: the catalytic reforming process is based on the reactions of naphthene dehydrogenation, paraffin dehydrocyclization, naphthene and paraffin isomerization on a platinum catalyst under hydrogen pressure. The process of catalytic reforming in BOR is carried out in a moving catalyst bed.

Keywords: dehydrogenation of naphthenes, dehydrocyclization paraffins, isomerization of naphthenes octane number, hydrogenases, hydrocracking, fluid bed catalyst.

Установка каталитического риформинга предназначена для риформирования фракции гидроочищенных прямогонных бензинов

(тяжелой нефти) с целью получения высокооктанового катализатора (стабильного риформата).

Установка состоит из блоков: блок каталитического риформинга сырья, блок стабилизации риформата, блок регенерации катализатора[1.С.5].

Влияние изменений основных факторов на условия проведения процесса риформинга:

а) Качество сырья: Сырьё характеризуется по химическому составу, разгонке и плотности. Чем менее парафинистое сырьё, т.е. насыщенно нафтенами, тем легче его рифрмировать и наоборот, парафинистое сырьё риформируется сложнее, для него необходимо обеспечить благоприятные условия дегидроциклизации, что осуществить труднее.

б) Температура: Температура является наиболее употребляемым рабочим параметром с целью регулировки октанового числа. Повышение температуры улучшает октановое, уменьшает выход риформата, понижает чистоту водорода в рециркуляционном газе и увеличивает коксообразование.

в) Давление: Давление в реакторах является основным параметром. Чем ниже давление, тем выше выход риформата и водорода при заданном октановом числе. Снижение давления усиливает коксообразование, но повышает степень ароматизации.

г) Кратность циркуляции водородосодержащего газа: Повышение кратности циркуляции ВСГ сверх рекомендуемой снижает производительность установки. Снижение кратности циркуляции ВСГ вызывает повышенное коксообразование на катализаторе.

д) Концентрация водорода в циркуляционном газе: Снижение концентрации водорода в циркулирующем газе вызывает повышенное коксообразование на катализаторе, увеличивает скорость основных реакций риформинга. Повышение концентрации водорода в циркулирующем газе вызывает снижение коксообразования.

е) Активность катализатора: Металлы катализатора присутствуют в виде окислов и их необходимо восстанавливать с помощью водорода, чтобы катализатор стал активным. До восстановления катализатор должен предварительно сушиться при высокой температуре.

ж) Влияние хлорорганики: Хлор придаёт катализатору необходимую кислотность. Кислотность катализатора регулируется в пределах 0,9 – 1,1 % хлора от массы катализатора[1.С.7].

Использованные источники:

1. Технологический регламент Бухарского нефтеперерабатывающего завода. 1997 г.

Тихонов Г.А.
студент 4 курса
факультет «Информационных систем и технологий»
научный руководитель: Тучкова А.С.
старший преподаватель
кафедра Информационные системы и технологии
ФГБОУ ВО ПГУТИ
Россия г. Самара

СИСТЕМА ОТСЛЕЖИВАНИЯ ОШИБОК

Аннотация: Отслеживание ошибок, найденных для исправления, является интересной областью исследований в программном обеспечении. Многие открытые, бесплатные и коммерческие инструменты отслеживания ошибок были разработаны и находятся на стадии разработки. Организациям нужны критерии для выбора лучшего инструмента среди доступных наборов инструментов, которые помогут исправлять и отслеживать ход исправления ошибок. В этой статье я использую BugZilla, Jira, Trac, Mantis, BugTracker.Net, Gnats и Fossil для сравнительного изучения. Я представляю исчерпывающие критерии классификации отсканированных инструментов, которые будут использоваться в будущем для оценки и получения результата.

Ключевые слова: система, ошибка, проблема, решение ошибок.

Tikhonov G.A.
4rd year student
Faculty of "Information systems and technologies"
Volga State University of Telecommunications and Informatics
Russia, Samara
Research supervisor: Tuchkova A.S.
Senior Lecturer, Departament of Informarion systems and technologies
Volga State University of Telecommunications and Informatics
Russia, Samara

BUG TRACKING SYSTEM

Abstract: Tracking the errors found for correction is an exciting area of research in the software. Many open, free and commercial error tracking tools have been developed and are being developed. Organizations need criteria for selecting the best tool among the available toolkits that will help in fixing and tracking the progress of bug fixes. In this article, I use BugZilla, Jira, Trac, Mantis, BugTracker.Net, Gnats and Fossil for comparative study. I present exhaustive classification criteria for the scanned tools that will be used in future to evaluate and obtain the result.

Keywords: System, Error, Problem, Error solving

Программное обеспечение не является совершенным, это означает, что для программного обеспечения может потребоваться дополнительный модуль или усовершенствование существующего модуля, после чего он может содержать некоторые незаметные или непроверенные ошибки, которые время от времени остаются в программном обеспечении. Ошибка может появляться на любой стадии разработки программного обеспечения, то есть анализа требований (RA), проектирования (SD), кодирования (SC), тестирования (ST), реализации (SI) и обслуживания системы (SM). С быстрым увеличением разработчиков в проектах с открытым исходным кодом, которые постоянно вносят свой вклад в разработку и совершенствование проекта, есть возможность введения новых ошибок в проект. На веб-сайт проекта ежедневно отправляется несколько ошибок, которые могут использовать некоторые инструменты управления конфигурацией (SCM) для управления версиями и выпуском программного обеспечения. Инструменты SCM могут не предоставлять никакого представления об отчетах об ошибках, а также о ходе исправления ошибок. Существует настоятельная необходимость в планировании и внедрении наилучшей системы отслеживания ошибок и отчетности. В среде с открытым исходным кодом обычно, когда ошибка отправляется, любой человек может начать работу по ее исправлению. Но в то же время другие люди могут также начать работу по исправлению той же ошибки. Поэтому владелец или модератор проекта будет путать, какое решение реализовать в системе. Business software провело исследование, целью которого было сравнение лучших поставщиков программного обеспечения для выявления дефектов и ошибок. Не существует ни определенного графика времени для исправления ошибки, ни человека / команды, ответственного за своевременную фиксацию ошибки.

В патентированном программном обеспечении исправление ошибки происходит поэтапно, поскольку на каждом этапе есть отдельная группа, ответственная за работу, выполняемую на этом этапе. В то же время в проекте с открытым исходным кодом любой может найти ошибку и начать работать над этим. Зависимость может стать основной проблемой при вычислении времени для исправления ошибки. Если ошибка обнаружена до фазы реализации, она может быть качественно разрешена командой разработчиков или владельцем модуля. Но как только программное обеспечение выпущено и внедрено, становится очень сложно исправить ошибку. Стало громоздкой задачей для модератора найти подходящего разработчика, который может исправить конкретную ошибку, потому что описание сообщения об ошибке может вообще не предоставлять полной информации. Многие организации обычно полагаются на электронную почту с или без системы сообщений об ошибках с привязкой / обратной связью, и эти ошибки будут поддерживаться в электронной таблице или в любом программном обеспечении для редактирования документов. Владелец или разработчику снова становится очень сложно отслеживать

ошибку и ход ее исправления. Существует множество инструментов, разработанных и используемых в настоящее время в промышленности для отчетности и отслеживания прогресса сообщений об ошибках как в небольших, так и в крупных проектах. Множество инструментов было разработано сообществом с открытым исходным кодом, а также частными компаниями, занимающимися разработкой программного обеспечения. Очень сложно выбрать определенную систему отчетности об ошибках и отслеживания, которая может предоставить нам эффективный, целесообразный, полезный и экономически эффективный инструмент для мониторинга хода выполнения графика исправления ошибок. Опрос проводился с целью выявления часто возникающих проблем в системе отчетности об ошибках разработчиками и пользователями. Также были предприняты усилия по моделированию в поисках качества отчета об ошибках в прошлом. Недавно был проведен опрос по инструментам отслеживания ошибок на основе представления, анализа и тенденций. Марко и Александар построили дерево решений на основе некоторых характеристик. Остальная часть статьи организована следующим образом: в разделе 2 документа описывается система отслеживания ошибок и жизненный цикл ошибок. Раздел 3 описывает различные критерии классификации системы отслеживания ошибок. В разделе 4 представлен подробный сравнительный анализ различных систем отслеживания ошибок на основе различных критериев сравнения. В 5 разделе выводы.

Система отчетности / отслеживания ошибок должна предоставлять интерактивную веб-платформу для отчетности об ошибках и отслеживания прогресса. Система может включать в себя общий процесс или конкретный график обработки сообщений об ошибках. Процесс внесения информации об ошибке может, как правило, содержать следующие пункты:

- Title (Название)- Название ошибки.
- Description(Описание) - подробное описание ошибки, включая, что, где, почему, как и когда возникает ошибка. Фактическое сообщение, которое появляется во время операции, может быть включено с фактическим набором входных данных и ожидаемым выходом.
- Version(Версия) – версия проекта.
- Component(Компонент) – модуль программы где найден баг.
- Screenshot/Attachment(Скриншот/приложение) - соответствующий снимок экрана также может быть загружен как .jpg или .gif файл, захватив фактическую операцию / вывод / сообщение.
- Priority(Приоритет) - приоритет может быть отнесен к его срочности.
- Severity(Серьезность) – степень влияния на систему.
- Status(Статус)- текущий статус ошибки (новый, открытый, подтвержденный, закрытый и т. д.).
- Created by(Автор) - Имя человека или идентификатор, уже

зарегистрированного в системе, который сообщает об ошибке.

- Assigned to(Назначен) - тестировщик может назначить ошибку конкретному человеку, если известно о конкретном человеке, который может решить эту проблему, иначе назначает менеджер.

- Revision History(История изменения) – история изменения отчета.

- Estimated time(расчет времени) – время на исправление. Как правило, используется в случае закрытой рабочей команды, а не в среде с открытым исходным кодом.

- Comments(Комментарий) - любая другая информация, которая будет полезна при идентификации ошибки.

Как только ошибка будет отправлена в систему, менеджер увидит ее статус и посмотрит детали отчета и его различные параметры. Менеджер также может сбросить или обновить некоторые параметры и соответственно обновить значения статуса и обладателя бага. В крупных проектах с открытым исходным кодом средняя скорость передачи сообщений об ошибках достаточно высока. Например, в проекте средняя скорость передачи сообщений об ошибках составляет 50 выпусков в день. Таким образом, менеджеру очень сложно просматривать каждую ошибку, а затем обновлять ее статус и присваивать ошибку определенному человеку. Хотя каждая система / инструмент имеет свой собственный жизненный цикл ошибки, здесь общий жизненный цикл ошибки (рис.1).

Есть много систем отслеживания ошибок, доступных в отрасли для использования. Системы отслеживания ошибок также называются системой отслеживания проблем или багтрекером или системой отслеживания дефектов и т. Д. Системы отслеживания ошибок разрабатываются сообществом с открытым исходным кодом, а также организациями с закрытым кодом в качестве проприетарного программного обеспечения. Открытый исходный код означает, что исходный код предоставляется всем в соответствии с политикой GPL. Любой может внести свой вклад в код добровольно. В сообществах с закрытым исходным кодом исходный код является собственностью организации, и люди, которые не входят в проект, возможно, не смогут увидеть / просмотреть код. Некоторые из инструментов отслеживания ошибок принадлежат сообществам с открытым исходным кодом, а некоторые из них - сообществам с закрытым кодом или коммерческим организациям. Существуют организации, которые также могут предоставлять поддержку решений с открытым исходным кодом. Например, Redhat Inc. предоставляет Red Hat Enterprise Linux (RHEL) и поддерживает сообщества проектов с открытым исходным кодом Fedora. Fedora подпадает под категорию open source, в то время как RHEL - это коммерческая версия, которую поддерживает и спонсирует Redhat.

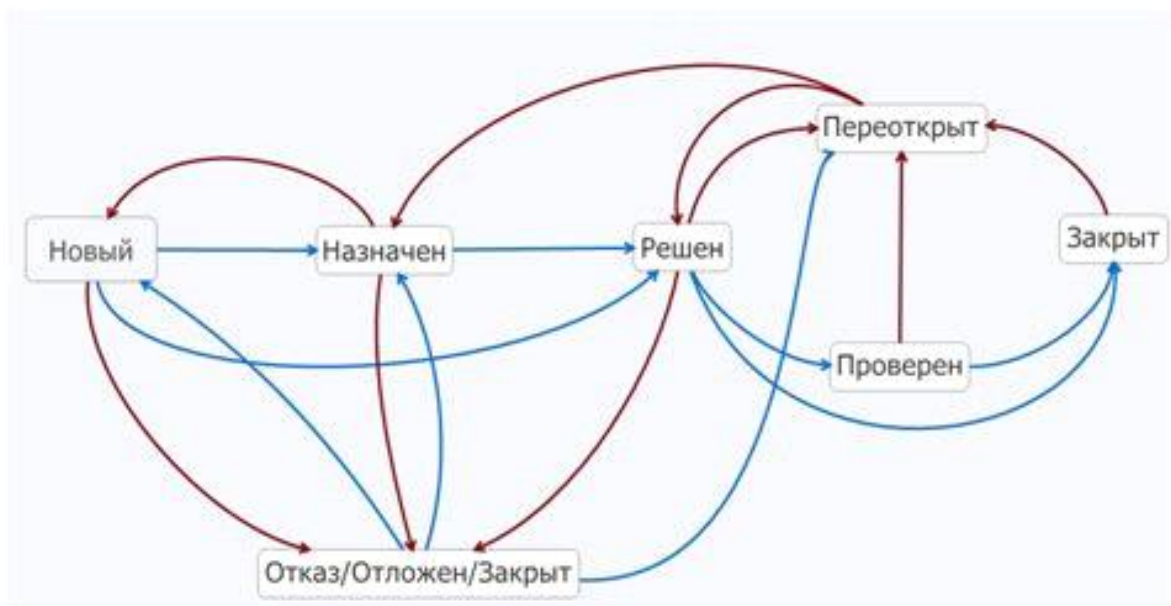


Рис.1- жизненный цикл ошибки

Использованные источники:

1. Национальная библиотека им. Н.Э. Баумана [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.bmstu.wiki/Система_отслеживания_ошибок (дата обращения: 17.03.2019)
2. Программы систем отслеживания ошибок [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://ru.atlassian.com/software/jira/bug-tracking> (дата обращения: 17.03.2019)
3. Научная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://sernam.ru/index.php> (дата обращения: 17.03.2019)

*Ткачук Е.С.
студента 5 курса
факультет «Таможенное дело»
Российская академия народного хозяйства и государственной
службы при Президенте Российской Федерации
научный руководитель: Карева О.Н., к.хим.н.
доцент
кафедра таможенного регулирования
и проведения таможенных операций
Россия, г. Москва*

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ, СУЩНОСТЬ И ВИДЫ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ В ВОЗДУШНЫХ ПУНКТАХ
ПРОПУСКА**

Аннотация: Данная статья посвящена раскрытию понятия государственного контроля в целом и его видов, а также особенностях его проведения.

Ключевые слова: государственный контроль, ветеринарный контроль, фитосанитарный контроль, санитарно-карантинный контроль, драгоценные металлы, драгоценные камни, культурные ценности.

*Tkachuk E.S.
Five-year Student, Customs faculty
Russian Presidential Academy of National Economy and Public
Administration (RANEPA)
Moscow, Russia
Scientific advisor: Kareva O.N.
Associate Professor, Associate Professor of the Department of Customs
Regulation and Customs Operations, Candidate of Chemical Sciences*
**THEORETICAL BASES, THE ESSENCE AND TYPES OF STATE
CONTROL IN AIR PASSES**

Annotation: This article is devoted to the disclosure of the concept of state control in general and its types, and also the features of its implementation.

Key words: state control, veterinary control, phytosanitary control, sanitary and quarantine control, precious metals, precious stones, cultural values.

В эпоху всемирной глобализации, открытости и доступности мира, популярности туризма, роль проведения государственного контроля в воздушных пунктах пропуска значительно возросла.

Государственный контроль – это проверка уполномоченными государственными органами физических и юридических лиц с целью предупреждения, выявления и пресечения нарушений требований, установленных нормативно правовыми актами.

К государственному контролю в воздушных пунктах пропуска

относятся: ветеринарный, фитосанитарный и санитарно-карантинный контроль. Также мы можем говорить о проведении государственного контроля за перемещением драгоценных камней и металлов (ювелирных изделий), а также культурных ценностей.

Таможенные органы в воздушных пунктах пропуска осуществляют проведение таможенного контроля с целью выявления незаконного перемещения товаров и транспортных средств, соблюдения таможенного законодательства, а также контроля качества ввозимой и вывозимой продукции. Таким образом, таможенные органы Российской Федерации являются одной из первых и основополагающих инстанций в борьбе с попаданием некачественной, зараженной и опасной продукцией на российский рынок от иностранных производителей.

Говоря о ветеринарном контроле, стоит начать с его определения. Под ветеринарным контролем понимается деятельность таможенных органов, направленная на предотвращение ввоза и распространения возбудителей заразных болезней животных, в том числе общих для человека и животных, и товаров, не соответствующих ветеринарным требованиям, а также предупреждение, обнаружение, пресечение нарушений законодательства в области ветеринарии.

К перемещаемым через таможенную границу ЕАЭС подконтрольным товарам применяются документарный, физический и лабораторный контроль. То есть, осуществляется проверка документов, которые подтверждают безопасность подконтрольных товаров, наличие разрешений на ввоз (вывоз) или транзит подконтрольных товаров, досмотр подконтрольных товаров и осмотр животных, а также подтверждение или исключение заразных болезней животных в лабораторной проверке.

Фитосанитарный контроль - это целый комплекс мероприятий таможенных органов, направленных на выявление карантинных объектов, подлежащих проверке качества, ввозимых на территорию российской Федерации. Он позволяет предотвратить проникновение в страну всевозможных вредителей сельскохозяйственных культур и возбудителей заболеваний. Под фитосанитарный контроль подпадает вся продукция растительного происхождения.

Ввоз на территорию ЕАЭС подкарантинной продукции разрешается только в пунктах пропуска через таможенную границу ЕАЭС и подлежит первичному государственному карантинному фитосанитарному контролю в воздушном пункте пропуска и вторичному в месте назначения.

Первичный контроль заключается в проверке фитосанитарных документов, отборе проб, поиске карантинных вредных организмов и проведению досмотра и решения задач по установлению фитосанитарного состояния транспортного средства и подкарантинной продукции.

Санитарно-карантинный контроль – один из видов государственного санитарно-эпидемиологического надзора (контроля), который проводится в отношении лиц, транспортных средств и подконтрольных товаров

должностными лицами таможенных органов в воздушных пунктах пропуска. Он направлен на предотвращение ввоза на территорию Российской Федерации и дальнейшего распространения инфекционных и массовых неинфекционных болезней (отравлений), ввоза потенциально опасной для здоровья человека продукции (товаров), а также заключается в проведении мероприятий по санитарной охране территории.

При прибытии или убытии воздушного транспортного средства в воздушный пункт пропуска, санитарно-карантинный контроль проводится путем оценки и анализа информации, полученной от экипажа воздушного судна до его прибытия, проведения проверки санитарной части общей декларации воздушного судна, а также, при необходимости, проверки международных свидетельств о вакцинации. Неотъемлемой частью контроля, несомненно, также является визуальный осмотр воздушного судна, опрос его экипажа и пассажиров. Возможно проведение медицинского осмотра и санитарный досмотр всех помещений воздушного судна, а также проверка наличия носителей и переносчиков инфекций в виде грызунов, насекомых или следов их пребывания.

Транспортные средства, контейнеры, багаж пассажиров и подконтрольные товары, которые прибыли из районов, считающихся зараженными либо при наличии эпидемиологических показаний (наличие насекомых, грызунов или следов их пребывания) могут подвергаться дезинфекции, дезинсекции или дератизации.

Еще одним из видов государственного контроля является контроль за перемещением драгоценных камней и металлов (ювелирных изделий). Раскрывая данную тему, необходимо сказать, что же такое драгоценные камни и металлы.

Итак, к драгоценным металлам относят золото, серебро, платина и металлы платиновой группы (палладий, иридий, родий, рутений и осмий). К драгоценным камням, в свою очередь, принято относить природные алмазы, изумруды, рубины, сапфиры и александриты, а также природный жемчуг в сыром (естественном) и обработанном виде. Не являются драгоценными камнями материалы искусственного происхождения, обладающие характеристиками (свойствами) драгоценных камней.

Контроль за перемещением драгоценных камней и металлов через таможенную границу ЕАЭС в воздушных пунктах пропуска производится таможенными органами путем проверки партий драгоценных камней или металлов на соответствие данным, указанным в сопроводительных или нормативно-технических документах, а также установление сведений об их происхождении, соблюдении требований при совершении сделок с ними, а также оценка стоимости.

Также в проведении государственного контроля принимает участие и тесно сотрудничает с таможенными органами Российской Федерации Российская Государственная Пробирная Палата. Это федеральное казённое учреждение, осуществляющее пробирный надзор, государственный надзор

при вывозе с таможенной территории ЕАЭС драгоценных камней и металлов в страны, не являющиеся странами-участницами ЕАЭС.

При перемещении драгоценных камней и металлов юридическими лицами, а также физическими лицами, являющимися индивидуальными предпринимателями, необходима их постановка на учет в Пробирной Палате. Таким образом производится контроль за скупкой, куплей-продажей драгоценных камней и металлов, ювелирных изделий в целях противодействия незаконному обороту ценностей.

Контроль за перемещением культурных ценностей также является одним из объектов государственного контроля. Понятие культурных ценностей звучит следующим образом – это движимые предметы материального мира независимо от времени их создания, имеющие историческое, художественное, научное или культурное значение.

Говоря о государственном контроле культурных ценностей таможенными органами, помимо проведения таможенного декларирования и оформления не менее важным аспектом является обязательство специальной регистрации культурных ценностей, а также направление их на экспертизу.

Регистрация культурных ценностей в Министерстве культуры Российской Федерации обязательна при ввозе их на таможенную территорию ЕАЭС независимо от статуса лица.

Вывоз же культурных ценностей осуществляется при предоставлении лицензии Министерства промышленности и торговли Российской Федерации. Однако в случаях вывоза в третьи страны с целью реставрации, участия в выставках, гастрольно-концертной и подобной деятельности, достаточно их регистрации в Министерстве культуры.

Экспертиза культурных ценностей – еще одна важная составляющая государственного контроля за перемещением культурных ценностей. Культурные ценности подлежат обязательной экспертизе при вывозе, временном вывозе, а также вернувшиеся после временного вывоза на таможенную территорию ЕАЭС ценности. Данная экспертиза является ключевым моментом при принятии Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия (Росохранкультуры) решения о возможности или невозможности вывоза ценностей с таможенной территории ЕАЭС.

Использованные источники:

1. Закон РФ от 14 мая 1993 г. №4979-І "О ветеринарии";
2. Федеральный закон №206-ФЗ "О карантине растений" от 21.07.2014;
3. Федеральный закон №52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999
4. Федеральный Закон от 26.03.1998 №41-ФЗ «О драгоценных металлах и драгоценных камнях»;
5. Закон РФ от 15 апреля 1993 г. №4804-І "О вывозе и ввозе культурных ценностей";

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫМ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫМ КОМПЛЕКСОМ

В статье рассматриваются вопросы реформирования системы управления жилищно-коммунальным комплексом в России и совершенствования структуры управления жилищно-коммунальным комплексом в муниципальных образованиях.

Ключевые слова: управление муниципальным ЖКХ, жилищно-коммунальное хозяйство, совершенствование управления муниципальным ЖКХ.

Tolstov A.S.

IMPROVING THE MANAGEMENT STRUCTURE OF MUNICIPAL HOUSING AND COMMUNAL COMPLEX

The article discusses issues of reforming the system of management of the housing and communal complex in Russia and improving the management structure of the housing and communal complex in municipalities.

Keywords: management of municipal utilities, housing and communal services, improvement of management of municipal utilities.

На всем протяжении современного этапа становления России вопросы состояния и эффективности управления жилищно-коммунальным комплексом являются одними из самых чувствительных и первостепенных аспектов государственного муниципального управления. Связано это, прежде всего, с тем, что любые изменения и решения принимаемые в данной сфере вызывают острую реакцию со стороны населения, как главного потребителя услуг жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ). Поэтому вопросы управления жилищно-коммунальным комплексом остаются актуальными и по настоящее время.

Отрасль ЖКХ была и остается одной из системообразующих отраслей народного хозяйства России. По данным органов статистики на предприятия ЖКХ приходится около 8 % среднегодового объема производства от ВВП России, при этом в отрасли занято порядка 2 млн. чел. и действует более 41 тыс. предприятий. Ежегодно государством выделяются триллионы рублей на поддержание, улучшение и модернизацию отрасли, но, как показывает практика, процесс изменений происходящих в этой сфере остается достаточно низким.

Реформирование отрасли в целом и управление ЖКХ в частности, ведется еще с начала 90-х годов. Рассматривая историю принимаемых государственными органами власти решений в сфере жилищно-коммунального хозяйства на начальном этапе реформирования, необходимо отметить отсутствие их скоординированности и системности, изменения в

отрасли зачастую носили характер политики «латания дыр». Государство пыталось исправить ситуацию с критическим состоянием отрасли, выделяя значительные средства без просчета эффективности данных вложений и принятия кардинальных изменений в данной сфере и как итог, жилищно-коммунальный комплекс страны превратился в «черную дыру» поглощающей все больше и больше средств, при этом проблемы только росли, а состояние отрасли ухудшалось.

В связи с этим, назрела острая необходимость в системном подходе к организационно-экономическим изменениям в сфере управления жилищно-коммунальным комплексом. В этих целях в 2000-х г. были созданы: Минстрой России в ведение, которого были отнесены вопросы нормативно-правового регулирования и создание методической базы по управлению жилищно-коммунальным комплексом; государственная жилищная инспекция, подчиняющаяся Минстрою России и осуществляющая контрольно-надзорные функции в области управления ЖКХ; Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства призванного обеспечить повышение качества реформирования ЖКХ, формирование эффективных механизмов по его управлению.

Помимо этого был принят целый ряд законодательных актов регулирующих отношения в ЖКХ, в том числе Жилищный кодекс РФ, регламентирующий и упорядочивающий правоотношения в области владения, пользования и распоряжения жилыми помещениями. Приняты ряд законов направленных на повышение энергоэффективности отрасли и провозглашение политики ресурсосбережения, регулирование тарифов на услуги ЖКХ, введение предельных норм их роста. Здесь также необходимо отметить и ФЗ-131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» отдавший на «откуп» местных органов самоуправления вопросы непосредственным управлением жилищно-коммунальным комплексом.

В результате, предпринятый комплексный подход к изменениям в сфере управления жилищно-коммунальным комплексом, в целом, положительно сказался на отрасли, но при этом, ситуация в данной сфере остается все еще напряженной. В этом плане, остается целый ряд проблем связанных с противоречивостью отдельных новелл принятого законодательства, также остается нерешенной проблема выстраивания взаимоотношений между органами местного самоуправления и непосредственными исполнителями – управляющими компаниями.

Основная проблема малой эффективности управления муниципальным жилищно-коммунальным комплексом, кроется в схеме организации финансирования последнего. Данная схема предполагает непосредственное выделение и направление бюджетных ассигнований управляющим организациям, связанным непосредственным осуществлением функций по оказанию услуг управления жилищно-коммунальным комплексом, а именно управлением многоквартирными домами.

Принятой, на сегодняшний день, системе осуществления финансирования жилищно-коммунального хозяйства присущи ряд существенных недостатков:

Во-первых, необходимо отметить, противоречие в организации финансирования мероприятий в сфере ЖКХ, связанное с его непосредственным исполнением. Так, управление ЖКХ администрации муниципальных образований определяет, формирует и подает заявки на финансирование, а их осуществлением занимается финансовое управление муниципального образования. В этой связи возникает разрыв во времени от подачи заявки и выделением необходимых средств, что в конечном итоге приводит к снижению реализации оперативности принимаемых решений и конечной их эффективности.

Во-вторых, возникают значительные вопросы в определении первостепенности финансового обеспечения мероприятий в сфере ЖКХ, которые в настоящее время определяются, именно финансовым управлением администрации муниципального образования, не являющимся достаточно компетентным органом в данной сфере. На финансовое управление также возложены функции осуществления контроля целевого использования выделяемых бюджетных средств, что также находится не совсем в компетенции данного органа. В данном случае такая деятельность должна осуществляться исключительно компетентным органом, который может соотносить необходимость выделения бюджетного финансирования и его эффективное и целенаправленное использование [2, с.16].

В свете вышесказанного, видится необходимым включение в процесс управления муниципальным жилищно-коммунальным комплексом и обязательным отражением ее в общей структуре взаимодействия между субъектами управления, непосредственных исполнителей данных решений, а именно, управляющих компаний. Без этого, вопрос эффективности управления ЖКХ останется не решенным.

В настоящее время, система управления жилищно-коммунальным комплексом муниципальных образований включает в себя инженерно-технический, планово-финансовый и ремонтный блоки. Учитывая необходимость включения в схему взаимодействия управляющих компаний, видится правильным включение в схему управления специализированного блока введения которого будут находиться вопросы организации такого взаимодействия (рис. 1).

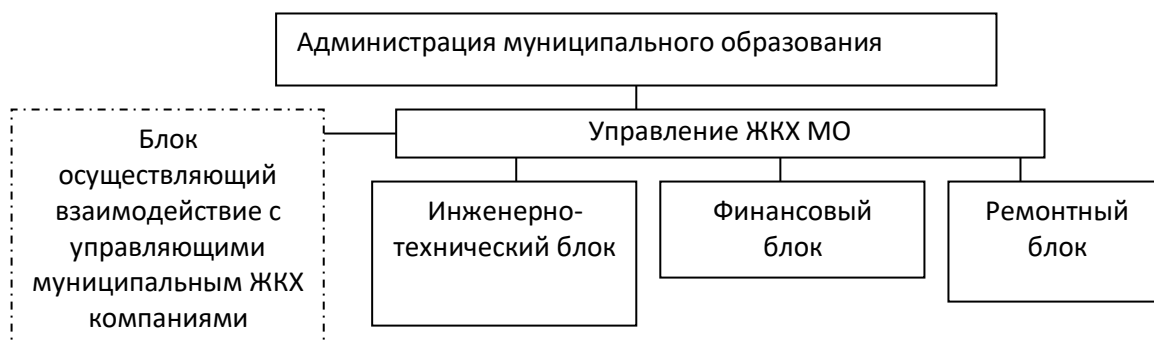


Рис. 1. Изменение действующей системы управления муниципальным жилищно-коммунальным комплексом

В рамках предполагаемых изменений, необходимо сформировать структуру обладающую финансовой функцией управления ЖКХ (рис. 2).



Рис. 2. Обновленная схема взаимодействия субъектов муниципального ЖКХ с учетом координирующего блока

Предлагаемая структура организации взаимодействия в сфере управления жилищно-коммунальным комплексом муниципального образования обладает несомненными преимуществами. Прежде всего, повысится оперативность управления по принятию решений, отчетность управления ЖКХ за используемые бюджетные средства, а также выверенное и целенаправленное финансирование мероприятий в сфере ЖКХ. Обязательным условием договора с управляющими жилищными организациями должно являться условие поручения Управлению ЖКХ от собственников объектов жилищного фонда действовать от их имени [1, с. 8].

Необходимо выделить, то что уже после развития порекомендованной концепции управления значительная доля квартирного фонда останется под управлением органов муниципального образования. Администрация муниципального образования будет выступать одновременно как

собственник объектов муниципального жилищного фонда, так и уполномоченное другими собственниками лицо, осуществляющее управление общим имуществом в жилом доме.

Использованные источники:

1. Андрюшин А.А. Роль муниципального сектора в эффективном управлении и регулировании жилищно-коммунального комплекса/ А.А.Андрюшин //Успехи современной науки. 2017. Т. 6. № 2. С. 7-11.
2. Герасимов Т. А. Модернизация организационной структуры управления муниципальным жилищно-коммунальным комплексом/ Т. А. Герасимов // Имущественные отношения в РФ. - 2009. № 9 (96). - С. 15-19.
3. Яковлев В.А., Ващенко С.А. Пути модернизации системы управления жилищно-коммунальным комплексом /В. А. Яковлев, С. А. Ващенко // Актуальные вопросы инновационной экономики. - 2013. - № 3. - С. 85-94.

УДК 665.5

Турсунов Б.Ж.
преподаватель
Алланазаров Г.О.
студент

Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПО УЛУЧШЕНИЮ КАЧЕСТВА БЕНЗИНА

Аннотация: В статье показана возможность и эффективность использования различных добавок и комбинаций спиртов для повышения октанового числа бензинов. Также рассмотрены наиболее эффективные технологии производства высокооктановых компонентов бензина.

Ключевые слова: присадки, повышение октанового числа, каталитический риформинг, изомеризация.

Tursunov B.Ju., teacher
Allanazarov G.O., student
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara

PERSPECTIVE TECHNOLOGIES OF PRODUCTION TO IMPROVE THE QUALITY OF GASOLINE

Annotation: The possibility and efficiency of using various additives and combinations of alcohols to increase the octane number of gasolines is shown. Also considered the most effective technologies for the production of high-octane gasoline components.

Keywords: additives, the octane number increase, catalytic reforming, isomerization.

Мировое потребление моторного топлива на сегодня возрастает в геометрической прогрессии, что приводит к увеличению выбросов вредных веществ в окружающую среду. Переход к выпуску автомобильных бензинов, удовлетворяющих стандартам Евро-4 и Евро-5, является актуальной задачей для нефтеперерабатывающей промышленности Узбекистана. Основным показателем, сдерживающим производство таких бензинов, является повышенное содержание ароматических углеводородов (АУ), особенно бензола. По требованиям стандарта Евро-4, сумма АУ не должна превышать 30%, а содержание бензола — 1% об., с обязательным добавлением оксигенатов.

Вместе с этим большую роль в экономическом развитии страны играет экспортный потенциал нефтепродуктов. С целью активного претворения в жизнь путей и мер по развитию экономики нашей страны необходимо принять новые подходы к разработке современных технологий и их модернизации для получения разных нефтепродуктов высокого качества, отвечающим мировым стандартам, импортозамещению и конкурентоспособных на внешнем рынке. С этой целью, в последнее время идёт строительство новых заводов.

Хотя и считается перспективным получение высокооктановых углеводородных горючих (топлив, бензинов) технологическим путем, однако разработка самих методов и тем более создание и строительство новых технологических установок для получения высокооктановых топлив требует огромных капитальных затрат, что не всегда приемлемо для многих стран.

Поэтому самым технологически и экономически выгодным является использование для получения высокооктановых углеводородных горючих (топлив, бензинов) антидетонационных добавок. Нефти и газоконденсаты месторождений Республики Узбекистан характеризуются относительно высоким содержанием парафинов, асфальтенов и низким содержанием алканов изостроения. На нефтеперерабатывающих предприятиях Узбекистана отсутствуют процессы каталитического крекинга, алкилирования и изомеризации, позволяющие получать высокооктановые бензины, удовлетворяющие международным экологическим нормам. В решении этой задачи предлагается разработка технологии производства высокооктанового бензина на базе установок Бухарского НПЗ с помощью различных добавок, которые будут отвечать требованиям мировых стандартов, вместе с этим сокращение расходов нефти на производство товарного бензина и капитальных вложений на нефтепереработку, более гибкой схеме переработки нефти на НПЗ, более низкой смолообразующей способности и экологической безопасности.

Одна из основных задач современной нефтеперерабатывающей промышленности - разработка и освоение производства автомобильных бензинов, удовлетворяющих современным экологическим требованиям. Один из путей улучшения экологических показателей автомобильных

бензинов состоит в снижении содержания в них ароматических углеводородов и, в том числе бензола. Проблема снижения содержания бензола в бензинах особенно остро стоит перед отечественной нефтепереработкой. В традиционной схеме НПЗ для повышения октанового числа (ОЧ) прямогонного бензина используется процесс каталитического риформинга. К сожалению, данный процесс является основным поставщиком АУ и бензола в композиции автобензинов (содержание АУ в риформате 60-70%, в т.ч. бензола 2-7% масс.). Кроме того, сам процесс является достаточно энергоемким с использованием дорогостоящих платиновых катализаторов, а выход целевых продуктов составляет 80-84% масс. С целью снижения доли АУ и бензола предлагаются различные варианты переработки продуктов риформинга, но они приводят к дополнительным расходам.

На сегодняшний день предлагаются различные композиции товарных бензинов с пониженным содержанием ароматических углеводородов, в которых уменьшение суммарного количества аренов достигается за счет добавления оксигенатов и углеводородных разбавителей.

Требуемые антидетонационные свойства товарных бензинов, как правило, поддерживаются за счет введения компонентов бензина риформинга, основу которого составляют ароматические углеводороды с высоким октановым числом, при этом экологические показатели моторного топлива снижаются. Второй метод является наиболее доступным, гибким и эффективным. Перспективным направлением в нефтепереработке является улучшение экологических свойств нефтепродуктов. Для получения высокооктанового топлива используются различные технологии обработки бензина и добавки к бензинам. В частности, известно, что для получения высокооктанового топлива в состав его вводят многокомпонентные добавки, содержащие этиловый спирт.

Основные трудности при прогнозировании октанового числа товарных бензинов возникают из-за значительных отклонений детонационной стойкости композиций от расчетных значений. Поэтому исследования, направленные на изучение октановых чисел смешения индивидуальных аренов и концентратов ароматических углеводородов, а также на разработку оптимального соотношения компонентов в товарном бензине, являются актуальными.

Одним из существенных недостатков октаноповышающих технологий получения топлив с использованием этилового спирта является его малая фазовая стабильность в присутствии воды, что приводит к нарушению гомогенности фаз при понижении температуры. Разделение композиции на бензиновый и водно-спиртовой слои затрудняет работу двигателей внутреннего сгорания глохнет двигатель, частично замерзает топливо в баках.

Для устранения указанного недостатка используют ряд приемов: удаление воды из спирто-бензиновой смеси, использование различных

сорастворителей и стабилизаторов.

Например, известен способ получения высокооктанового бензина путем каталитического риформинга прямогонной бензиновой фракции. Однако этот способ не позволяет получить бензины с октановым числом 95 и выше без добавления этиловой жидкости. Кроме того, количество ароматических углеводородов, особенно бензола, образующихся в процессе каталитического риформинга, ограничено.

Известен способ получения высокооктанового бензина, включающий каталитический риформинг бензиновой фракции, фракционирование части бензина каталитического риформинга с последующим получением целевого продукта смешением выделенных фракций с алкилатом.

Недостатком этого способа так же, как и в предыдущем, является повышенное содержание ароматических углеводородов в целевом продукте, в частности бензола, что ухудшает его экологические характеристики.

Также существует средство для повышения октанового числа бензина, которое представляет собой комбинацию спирта и продукта взаимодействия карбонильного соединения с соединением, содержащим, по меньшей мере, две гидроксигруппы, позволяющие образовывать циклы с карбонильными соединениями, или смеси указанных продуктов.

Недостатками оксигенатов является необходимость их добавления в бензин в больших количествах 10-25%, для поднятия октанового числа на 3-8 единиц при этом снижается энергетика топлив и отрицательное влияние на резинотехнические детали автомобилей.

На основании выше рассмотренных наиболее вероятным является применение оксигенатов на базе местных производств и видов продукции Республики Узбекистан и разработка эффективных антидетонационных композиций на их основе. Имеется удовлетворительная приемистость базовых бензинов, полученных из местного нефтяного сырья и исследованных компонентов антидетонационной композиции этанола, тяжелой эфиральдегидной фракции, этилацетата и фурфуролового спирта. При этом композиционные антидетонаторы могут использоваться при приготовлении товарного бензина, что наряду с расширением его ресурсов за счет вовлечения в производство продуктов из возобновляемого сырья, может обеспечить улучшение экологических характеристик бензинов и чистоты окружающей среды.

Использованные источники:

1. Анисимов К.М. Топлива, смазочные материалы, технические жидкости. Ассортимент и применение. М.: ИЦ "Техинформ".1999.596с.
2. Данилов А.М. Применение присадок в топливах. М.: Издательство "Мир".2005.288с.
3. Шор Г.И. Производство и применение присадок к нефтепродуктам в новых условиях хозяйствования. М.: Нефть и газ.1996.44с.

**ВОЗМОЖНОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУИРОВАНИЯ
ОДЕЖДЫ» ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ
СТУДЕНТОВ**

Аннотация: В условиях рыночной экономики, основанной на жестких законах рынка выпускниквуза должен соответствовать требованиям времени, обладать конкурентоспособными преимуществами и соответствовать требованиям современного высокотехнологичного производства. Таковы реалии современных вузов, призванных готовить высококвалифицированных специалистов высшего звена управления. Индивидуальный стиль деятельности студентов специальности дизайна швейного производства это получение студентами теоретических знаний и приобретение практических навыков для выполнения проектных работ является важной составляющей в развитии профессиональной индивидуальности будущего дизайнера.

Таким образом, конструирование как творческий процесс, не только развивает студентов умственно, но в будущем практические навыки, полученные на занятиях в сочетании с искоркой творчества, помогут предложить им свои навыки и желание создать что-нибудь новое своими руками.

Ключевые слова: образование, педагогика, способности, развитие, проектирования, дизайн, конструирования.

Uzbekova M.A.
teacher of technology and the methods of its teaching of
Khujand State University named after academician Bobojon Gafurov
Republic of Tajikistan, Khujand

**POSSIBILITIES OF THE DISCIPLINE "DESIGN CLOTHES" FOR
THE DEVELOPMENT OF THE CREATIVE ABILITIES OF STUDENTS**

Annotation: In a market economy based on the strict laws of the market, a university graduate must meet the requirements of time, have competitive advantages and comply with the requirements of modern high-tech production. These are the realities of modern universities, designed to prepare highly qualified specialists of the highest management level. The individual style of students' activities in the design of sewing production is that students gain theoretical knowledge and the acquisition of practical skills to perform design work is an important component in the development of the future professional personality of a designer.

Thus, designing as a creative process not only develops students mentally,

but in the future, practical skills acquired in the classroom, combined with a spark of creativity, will help to offer them their skills and desire to create something new with their own hands.

Keywords: education, pedagogy, abilities, development, design, design, engineering.

Анализ учебных планов и программ факультета изобразительного искусства и технологии позволил сделать предположение, что для эффективного развития творческих способностей студентов можно использовать дисциплину «Конструирования одежды».

Из года в год усиливается интерес молодого поколения к процессу конструирования одежды. Развитию такого интереса способствуют средства массовой информации, проведение различных выставок, показ мод, потребность красиво одеться и т. д.

Анализ изменений, происходивших в конструировании одежды и ее украшении, является источником вдохновения для развития творческих способностей и навыков изобразительной деятельности. Данный процесс стимулирует инициативу при создании новых моделей, творческую активность, сохраняет и возрождает культурные традиции народа.

На наш взгляд, в процессе конструирования и моделирования одежды проявляются представления человека о прекрасном. При этом развивается художественный вкус, что в свою очередь способствует преобразованию духовной жизни человека по законам гармонии и красоты и служит художественно-эстетическому облагораживанию материальной культуры человека. Для этого вида творчества характерен особый изобразительный язык, диктующий построение формы в соответствии с пространственным окружением, функциональным назначением и условиями восприятия. На наш взгляд, в процессе конструирования одежды проявляются представления человека о прекрасном. При этом развивается художественный вкус, что в свою очередь способствует преобразованию духовной жизни человека по законам гармонии и красоты и служит художественно-эстетическому облагораживанию материальной культуры человека. Для этого вида творчества характерен особый изобразительный язык, диктующий построение формы в соответствии с пространственным окружением, функциональным назначением и условиями восприятия.

Важное место в системе формирования творческих способностей студентов занимает работа по изучению и анализу истории развития моделей одежды у нас в стране и за рубежом. Такой подход позволяет выявить и проследить изменения в отделке и украшениях, происходившие с одеждой в различных регионах нашей страны в зависимости от их историко-экономического развития и переселения различных этнических групп в другие регионы страны и т.д.

Рассматривая особенности развития творческих способностей в данном контексте, следует отметить, что творческая деятельность студента в

процессе конструирования одежды выступает в единстве сознательного и бессознательного, рационального и иррационального, но при условии ведущей роли вполне осознанных процессов восприятия изображения. По словам В.П. Зинченко, творческий характер деятельности основан на функциях сознания, но не ограничивается ими, так как психика человека, в особенности его творческая, эвристическая деятельность, содержит не только сознательное, но и бессознательное. «Именно функции сознания, такие как отражательно-информационная, ориентировочная, или регулятивная, и коммуникативная, в совокупности организуют продуктивную деятельность» [2].

Следует заметить, что в процессе освоения любой профессиональной деятельности личность располагает некоторыми важными психическими свойствами, уровень развития которых еще не соответствует требованиям конкретной деятельности. Однако в процессе обучения психические функции перестраиваются в соответствии с ее требованиями. В этом состоит сущность развития специальных способностей. Предпосылкой их развития являются склонности, в основе которых лежат устойчивые потребности (побуждения). Склонности квалифицируются как избирательная направленность личности на определенную деятельность. Они, как правило, обусловлены задатками. Склонности различно проявляются в значимых и не особо значимых для личности ситуациях [1].

На наш взгляд, выделенные В.С. Кузиным [3] специальные художественные способности в полной мере можно отнести и к специальным способностям, необходимым студентам факультета технологии и предпринимательства в процессе моделирования и конструирования одежды. К ним относятся способности: к зрительному восприятию образов; к абстрактно-логическому и наглядно-образному мышлению; к развитию зрительной памяти, помогающие созданию ярких зрительных образов и их графическому отображению в виде эскиза модели с последующей трансформацией в конкретное изделие; к легкости и широте ассоциаций при создании оригинального изделия; к эмоциональному отношению (особенно развитые эстетические чувства) к осуществляемой деятельности; к фантазии и оригинальности мышления.

Важной способностью для моделирования и конструирования одежды является способность к восприятию. Восприятие - процесс отражения действительности в форме чувственного образа объекта [3].

Содержание и работа в процессе конструирования одежды требует наличия хорошо развитых зрительной памяти и воображения, умения уверенно выполнять эскизы моделей без непосредственного использования изделия. «В представлении человека закрепляются и сохраняются, как правило, наиболее характерные внешние особенности ранее воспринятых предметов и явлений...» [6].

Процесс воображения свойственен только человеку и является необходимым условием его творческой деятельности [4]. Психологи

считают, что воображение всегда направлено на практическую деятельность. Человек, прежде чем что-либо сделать, представляет, что надо делать и каким способом или приемами можно достичь поставленной цели. Он заранее создает образ материальной вещи, которая будет им изготавливаться.

Таким образом, осуществляются творческие замыслы, которые в ходе деятельности из первоначальных еще не определенных четко догадок воплощаются в продукты деятельности.

В процессе анализа особенностей образного мышления удалось выяснить, что в конструктивном творчестве получение новой информации на основе уже сложившегося в памяти прошлого опыта осуществляется не с помощью ее простого воспроизведения, а через процесс сравнения нового образа со «старым». Процесс перевода информации из потенциальной в актуальную форму возможен через ее объединение в новые комбинации, переосмысление созданного образа будущего изделия, сопоставляя его с вновь поступающими представлениями. Причем, специфическое сочетание прошлого опыта человека с элементами вновь поступающей информации позволяет создать изделие декоративно-прикладного характера, отличающееся оригинальностью и творчеством [5].

Д. В. Колосов и Е.Н. Соколов отмечают, что «стремление к новизне в творчестве направлено на новизну тех комбинаций, которые возникают на основе накопленных в памяти человека впечатлений и мыслей» [7].

Теперь остановимся более подробно на специфических особенностях процесса конструирования одежды. В процессе обучения этой деятельности студенты должны решить несколько задач, основными из которых являются - технологическая, утилитарная, художественная. Такая деятельность носит творческий характер, поскольку ей присущи основные закономерности творческого процесса, направленного на создание объективно или субъективно нового изделия, или способов использования известных технологий, или способов обработки деталей и узлов.

Анализ составляющих компонентов деятельности по конструированию одежды дает представление о сущности и условиях ее осуществления, помогая понять специфику проявляющихся в ней способностей. Этот процесс можно представить следующими этапами: восприятие образа; осмысление полученного образа; изучение условий и требований к конкретному объекту; соотнесение образа и объекта; возникновение замысла реализации (план или этапы решения задачи); разработка основных элементов изделия; создание эскиза проекта изделия (который содержит принципиально конструктивное решение, дающее общее представление о строении изделия и его основных параметрах);

Обобщая вышесказанное, можно с уверенностью сказать, что индивидуальный стиль деятельности студентов специальности дизайна швейного производства является важной составляющей в развитии профессиональной индивидуальности будущего дизайнера.

Из сказанного выше можно сделать следующий вывод, что обучение

студентов дисциплины конструированию одежды позволит максимально приблизить учебно-воспитательный процесс производственной деятельности, повысить эффективность и качество профессионально-технологической подготовки будущих специалистов в выборе своей профессии.

Таким образом, конструирование как творческий процесс, не только развивает студентов умственно, но в будущем практические навыки, полученные на занятиях в сочетании с искоркой творчества, помогут предложить им свои навыки и желание создать что-нибудь новое своими руками. Необходимо отметить большую роль основ конструкторских чертежей (базовая конструкция), которым должен владеть каждый студент специальности дизайна швейных изделий. Без этого сложно говорить о конструировании одежды, ведь одним из этапов создания творческой работы является эскиз, выполненный графическими средствами и предполагающий определенные знания, умения и навыки художественного творчества. Их отсутствие становится серьезным барьером в развитии творческих способностей при конструировании одежды.

Использованные источники:

1. Дружинин В.Н. Психодиагностика: личность и ситуация // Диагностика способностей и личностных черт учащихся в учебной деятельности / Под ред. В.Д. Шадрикова. - Саратов: СГУ, 1989. - С. 6 - 14.
2. Зинченко В.П. Развитие творческих способностей на занятиях академическим рисунком: Дис. ... док. пед. наук. - М., 1996. - 282 с.
3. Кузин В.С. Основы обучения изобразительному искусству в общеобразовательной школе. - М.: Просвещение, 1972. - 270 с.
4. Кузин В.С. Психология: Учебник для студентов средних специальных учебных заведений. - 3-е изд. перераб. и доп. - М.:, 1997. - 303 с.
5. Колесов Д.В., Соколов Е.Н. О психологии творчества // Психологический журнал. 1992. №6. - Т.13. - С. 43 - 53.
6. Михайлова И.Б. Чувственное отражение в современном научном познании. - М., 1972.-С. 104.
7. Флоренский П.А. Личность и творчество Павла Флоренского в оценке русских мыслителей и исследователей. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: РГГУ, 2001.-823 с.
8. Экспериментальное исследование продуктивных (творческих) процессов мышления / Под ред. А.М. Матюшкина и др. - М.: Знание, 1973. - 145 с.

Файзиев Е.Н.

доцент

кафедра Общей хирургии

Жумаева З.К.

студент 3 курса

Ташкентский Педиатрический Медицинский институт

АСПЕКТЫ ПАТОГЕНЕЗА ОСТРОГО ХОЛАНГИТА

Аннотация. В статью включены данные анализа по аспектам патогенеза острого холангита, которые имеют важное значение для врачей, особенно у хирургов.

Ключевые слова: гнойный процесс, холангит, печень, осложнение, патология.

Fayziev E.N. Associate Professor of General Surgery

Zhumaeva Z.K., 3rd year student

Tashkent Pediatric Medical Institute

ASPECTS OF ACUTE CHOLANGITIS PATHOGENESIS

Abstract. The article includes analysis data on aspects of the pathogenesis of acute cholangitis, which are important for doctors, especially among surgeons.

Keywords: purulent process, cholangitis, liver, complication, pathology.

Острый холангит является тяжёлым осложнением заболеваний гепатобилиарной системы. Несмотря на успехи в диагностике и лечении заболеваний билиарного тракта, острый холангит остается достаточно сложной диагностической и далеко нерешённой лечебно-диагностической проблемой. Неослабевающий интерес клиницистов любого профиля к этой проблеме объясняется рядом причин.

Во-первых, с каждым годом увеличивается число больных с осложнённой формой желчно-каменной болезни, воспалительными и обструктивными заболеваниями желчных путей, среди которых холангит занимает одно из первых мест. По данным Э. И. Гальперина и соавт. (1989г.), В. В. Родионова и соавт. (1991г.) острый холангит наблюдается у 30,6-50,6 % больных с холедохолитиазом и в 81-95,7 % случаев при рубцовой стриктуре гепатикохоледоха. При опухолевых стриктурах холангит встречаются у 7,6-30 % больных. Другим фактором, осложняющим лечение больных с острым холангитом, является преобладание лиц пожилого и старческого возраста, тяжесть состояния которых усугубляется сопутствующими заболеваниями. Удельный вес лиц пожилого и старческого возраста среди больных механической желтухой и холангитом составляет 40-60 % и более, а среди оперированных ранее больных колеблется от 30 до 65 %. Эти обстоятельства повышают риск операции и непосредственно влияют на её результаты, при этом послеоперационная летальность у больных механической желтухой, осложнённой острым холангитом, по

данным различных авторов, достигает 13-83 % . Перечисленные факторы способствовали тому, что в настоящее время холангит приобрёл статус самостоятельной проблемы, от решения которой во многом зависит дальнейшее развитие хирургии гепатобилиарной зоны.

Термин «холангит» впервые был предложен Charcot J.M. (1877г.) для обозначения воспаления желчных протоков. Автор описал триаду симптомов заболевания: лихорадку, желтуху и боль. Rogers L. (1903г.) положил начало хирургическому лечению холангита. В 1934 году С.П. Фёдоров предложил классифицировать холангиты в зависимости от характера течения заболевания, причины возникновения и распространённости процесса на острые, подострые, гнойные и септические. Reynolds B. M. и Dargan E.L. (1959г.) выделили наиболее тяжёлую форму холангита, характеризующуюся выраженной интоксикацией, вплоть до расстройств сознания (депрессия, спутанность сознания, психоз и др.) и септического шока. В сочетании с триадой Шарко этот симптомокомплекс получил название пентады Рейнольда. Было показано, что психические нарушения являются следствием прогрессирующей на фоне билиарного сепсиса печеночной недостаточности, а шок рассматривали как следствие bacteriemia и toxemia при гнойном холангите на фоне выраженной билиарной гипертензии. Было отмечено исчезновение этих симптомов после билиарной декомпрессии.

Saharia P.C. и Cameron J.C. (1976г.) считали, что холангит представляет собой целый спектр заболеваний от лёгких форм ("печеночный холангит") до наиболее тяжёлых его форм, проявляющихся пентадой Рейнольда и получивших название "гнойный холангит". Концепция получила широкое распространение в зарубежной литературе 60-70-х годов двадцатого века, когда многие авторы пытались создать клиническую классификацию холангита. В основу предложенных классификаций были положены два фактора, играющих важную роль в патогенезе этого синдрома: характер бактериальной инфекции в желчных протоках (гнойная - негнойная) и степень билиарной обструкции (полная - неполная). В зависимости от этого для обозначения наиболее тяжёлой формы холангита применялись следующие термины: острый обструктивный холангит, острый гнойный холангит, острый обструктивный гнойный холангит. Впоследствии обнаружено отсутствие чёткой корреляции между тяжестью течения клинических проявлений холангита, степенью гнойной трансформации желчи и полнотой билиарной обструкции. Не у всех больных с билиарным сепсисом обнаруживали полную обструкцию желчевыводящих путей или гной в желчных протоках; и не у всех больных с гнойной желчью была картина манифестирующего холангита. В зависимости от выраженности клинических симптомов, частоты их возникновения Э. И. Гальперин и соавт. (1983г.) выделяют три формы холангита: острый, острый рецидивирующий и хронический, вводит понятие «эффективность консервативной терапии» и выделяет «угрожаемую» группу больных, успешное лечение которых,

определяет в целом результаты лечения холангита.

По мнению А. Е. Борисова и соавт. (1993), необходимо выделить кроме острого, острого рецидивирующего и хронического холангита, четвёртую форму - холангит с холангиогенными абсцессами печени. Авторами было отмечено тот факт, что наиболее часто холангит возникает при желчно-каменной болезни и холедохолитиазе, рубцовой стриктуре гепатикохоледоха, стенозах билиодигестивных соустьев и реже при желтухе опухолевой природы. Помимо механических причин, непроходимость желчных путей иногда вызывают функциональные факторы, нарушающие условия желчевыделения, прежде всего, дуоденостаз и хроническая дуоденальная непроходимость. При этом возникает вторичный застой желчи в гепатобилиарной системе и в ряде случаев так называемый «рефлюкс - холангит». Однако только билиарной обструкции недостаточно для развития холангита.

Возникновению заболевания способствует бактериохолия. При заболеваниях желчных путей её инвазируют множество микроорганизмов, хотя это происходит не всегда. Частота и интенсивность бактериохолии во многом зависит от характера заболевания. При наличии конкрементов в общем желчном протоке частота положительных посевов желчи варьирует от 75 до 90%. При опухолевой обструкции билиарного тракта положительными остаются только от 18 до 50% посевов. Пожилой возраст также обычно ассоциируется с повышенной частотой положительных посевов желчи, составляя менее 30% у лиц моложе 60 лет и более 50% у лиц старше 60 лет.

Как правило, возбудителями холангитов являются микроорганизмы кишечной микрофлоры. К ним относятся: представители семейства энтеробактерий, среди которых доминирующую роль играет *E. coli* (50-60%), с меньшей частотой встречаются *Klebsiella* spp. (8 - 20%), *Serratia* spp., *Proteus* spp., *Enterobacter* spp., *Acinetobacter* spp. (2-3%). Грамположительные микроорганизмы (*Streptococcus*, *Enterococcus*) выявляются в 2 - 30% случаев. Неспорообразующие анаэробы: *Bacteroides* spp., *Clostridium* spp., фузобактерии, пептококк высеваются до 20% случаев, *Pseudomonas* spp. в 2 - 4% случаев. При абсцедирующих формах холангита в составе возбудителей преобладают анаэробные микроорганизмы. В последние десятилетия отмечено изменение бактериограмм при холангите, что связано с селекцией микроорганизмов вследствие приёма антибиотиков широкого спектра действия. В большинстве случаев возбудители холангита встречаются в ассоциациях, составляя 82-88% всех наблюдений.

Однако приводимые авторами данные о бактериологии желчи весьма противоречивы. Многие исследователи сообщают об увеличении доли анаэробной инфекции при холангите с 3-20% наблюдений до 39-44,7% случаев, а по данным отдельных авторов неклостридиальная инфекция встречается у 76,5-82,4% больных с острым гнойным холангитом. В посевах желчи наиболее часто обнаруживают *B. Fragilis* (74%) и анаэробные

грамположительные кокки (55,2%). Другие авторы отмечают увеличение роли энтеробактерий и бактерий рода *Pseudomonas*. Несмотря на успехи в диагностике и лечении заболеваний билиарного тракта, острый холангит остается достаточно сложной диагностической и далеко нерешённой лечебно-диагностической проблемой. Острый холангит является осложнением заболеваний гепатобилиарной зоны с довольно широким спектром клинических проявлений, зависящим от состояния реактивности организма, степени билиарной обструкции, вирулентности патогенной флоры и других причин. При неразрешённой билиарной обструкции возникают токсемия и бактериемия, ведущие к сепсису, бактериально-токсическому шоку, внутрипечёчному абсцедированию, печёчно-почечной недостаточности. Антибактериальная терапия при этом практически неэффективна. В условиях обтурации желчных путей, холангита и печёчной недостаточности оперативное лечение является весьма рискованным и сопровождается высокой летальностью, которая, по данным некоторых авторов может достигать 13-83%.

Перечисленные факторы способствовали тому, что в настоящее время холангит приобрел статус самостоятельной проблемы, от решения которой во многом зависит дальнейшее развитие хирургии гепатобилиарной зоны.

Клиницистами отмечено, что новый подход к лечению больных с острым холангитом связан с внедрением в клиническую практику различных эндоскопических методов диагностики и лечения. Важным преимуществом эндоскопических диагностических исследований и лечебных вмешательств является их малоинвазивность, отсутствие необходимости в анестезиологическом пособии и длительной подготовки к ним. Однако вопросы, касающиеся показаний, сроков применения и объёма эндоскопических вмешательств продолжают вызывать разногласия.

Таким образом, подводя итог литературного анализа можно сказать, что клинически бактериальный холангит является результатом тесного взаимодействия двух факторов: значительного бактериального обсеменения желчи и билиарной обструкции, причем ведущая роль принадлежит билиарной обструкции. Кроме того, холемия и ахолия приводят к расстройству всех видов обмена веществ (пигментного, белкового, жирового, углеводного, водно-солевого и др.). Экспериментальными и клиническими исследованиями многих авторов установлены выраженные нарушения функционального состояния печени, реологических свойств крови, системы гемостаза, центральной и органной гемодинамики, микроциркуляции, функции почек, центральной нервной, эндокринной и иммунной систем, степень и глубина которых зависит от длительности обтурации желчных протоков, выраженности холестаза и холемии, интенсивности воспалительного процесса в желчных путях.

Использованные источники:

1. Буеверов А.О. Аутоиммунные перекрестные синдромы в гепатологии //

Юж.-Рос. мед. журн. 2002. - №2. - С. 34-40.

2. Бурневич З.З., Тимошина Е.В., Крель П.Е. и др. Первичный склерозирующий холангит, сочетающийся с аутоиммунным гепатитом // Тер. арх. 2005. - Т. 73, №2. - С. 61-63.

3. Вишневский В.А., Тарасюк Т.Н. Хирургическое лечение рака проксимальных желчных протоков // Анн. хир. гепатол. 2003. - Т. 8, N 22. - С. 33-42.

4. Пшонкина С. Ю. Состояние желчных путей в отдалённые сроки после холецистэктомии. Автореф. дисс. канд. мед. наук. М., 2002. - 24 с.

5. Hui C.K., Lai K.C., Yuen M.F., et al. Role of cholecystectomy in preventing recurrent cholangitis // Gastrointest. Endosc. — 2002. - V. 56. № 1 - P. 55 -60.

6. Hiroyuki M. Modification of the endoscopic papillary ballon dilation method // Digestive Endoscopy. - 2000. - V. 12. - P. 36 - 40.

7. Freeman M. L. Adverse outcomes of endoscopic retrograde cholangiopancreatography // Rev. Gastroenterol. Disord. - 2002. Fall. - V. 2 № 14. - P. 147- 168.

УДК378

Фахриев Ж.А.
студент 3 курса
Нозимова Н.Х.
студент 3 курса
Расулова Н.Ф.
доцент

**кафедра общественного здоровья и управления здравоохранением
Ташкентский Педиатрический Медицинский институт
СИДЯЧИЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ
ЧЕЛОВЕКА**

Аннотация. Современные люди все больше ведут сидячий образ жизни. Эта тенденция прослеживается во всех странах. Технологии способствуют физической бездеятельности и малоподвижному образу жизни. Этим обеспокоена ВОЗ и другие организации здравоохранения. Проведенные исследования показывают, что сидячий образ жизни может привести к хроническим заболеваниям.

Ключевые слова. Здоровье, здоровый образ жизни, сидячий образ жизни, двигательная активность.

Fakhriev J.A., 3 year student
Nozimova N.Kh., 3 year student
Rasulova N.F., assistant professor public health and health management
Tashkent Pediatric Medical Institute
**SEDENTARY LIFESTYLE AND HIS INFLUENCE ON HUMAN
HEALTH**

Abstract. Modern people are increasingly sedentary. This trend can be traced in all countries. Technology contributes to physical inactivity and a sedentary lifestyle. This concerns WHO and other health organizations. Studies show that a sedentary lifestyle can lead to chronic diseases.

Keywords. Health, healthy lifestyle, sedentary lifestyle, physical activity.

Здоровье человека неотделимо от его жизнедеятельности и ценно тем, что является неременным условием эффективной деятельности индивидуума, через которую достигается благополучие и счастье. Достичь благополучия возможно только через труд, направленный на расширение своих духовных, физических и социальных возможностей. Факторы, влияющие на индивидуальное здоровье:

- биологические факторы (наследственность) – около 20 %;
- окружающая среда (природная, техногенная, социальная) – 20 %;
- служба здоровья (состояние здравоохранения) – 10 %;
- индивидуальный образ жизни – 50 %.

Как видно, индивидуальный образ жизни (50 %) составляет половину из факторов, влияющих на правильную деятельность человека. К элементам здорового образа жизни относят:

- Воспитание с раннего детства здоровых привычек и навыков.
- Окружающая среда: безопасная и благоприятная для обитания, знания о влиянии неблагоприятных факторов окружающей среды на здоровье.
- Отказ от кофеина, курения, наркотиков и употребления алкоголя.
- Здоровое питание: количественно умеренное, соответствующее физиологическим особенностям конкретного человека, информированность о качестве употребляемых продуктов, режим питания (употребление пищи в определённое, одно и то же время дня).
- Движение: физически активная жизнь, включая специальные физические упражнения (например, фитнес), с учётом возрастных и физиологических особенностей.
- Личная и общественная гигиена: совокупность гигиенических правил, соблюдение и выполнение которых способствует сохранению и укреплению здоровья, владение навыками первой помощи [2].

Современные люди страдают от сидячего образа жизни. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) От 60 до 85% населения мира не проявляют достаточной активности. Приблизительно 2 миллиона смертей в год связаны с отсутствием физической активности, что побуждает ВОЗ издавать предупреждение о том, что сидячий образ жизни вполне может быть в числе 10 ведущих причин смерти и инвалидности в мире. Сидячий образ жизни увеличивает все причины смертности, удваивает риск сердечно-сосудистых заболеваний, диабета и ожирения, а также увеличивает риск рака толстой кишки, высокого кровяного давления, остеопороза, липидных расстройств, депрессии и тревоги. Что такое сидячий

образ жизни? Сидячий образ жизни определяется как тип образа жизни, когда человек не получает регулярных объемов физической активности. Отсутствие физической активности считается несоблюдением рекомендаций ВОЗ, в которых указывается, что человек должен участвовать не менее чем в 150 минутах умеренных упражнений или в 75 минутах более энергичного режима. Большинство медицинских работников также согласны с тем, что ходьба 10 000 шагов в день (примерно 5 км) является идеальной целью для улучшения здоровья и снижения рисков для здоровья, вызванных бездействием.

Почему сейчас люди больше сидят, чем 50 лет назад? Основным фактором, способствующим росту нашей малоподвижной жизни, является технологии. Технологии привели к увеличению числа личных автомобилей и сидячих рабочих мест, разработано больше видов деятельности, которые можно выполнять сидя (например, смотреть телевизор, просматривать веб-страницы, играть в видеоигры). В целом, сидячие рабочие места увеличились на 83% с 1950 года, и физически активные рабочие места в настоящее время составляют всего около 25% рабочей силы, что на 50% меньше, чем в 1950 году. Американцы провели исследования и выяснили, что:

1. В среднем американцы сидят 11 часов в день.
2. 300 000 смертей происходят ежегодно из-за неактивности и неправильного питания в одних только Соединенных Штатах.
3. 20% всех случаев смерти людей в возрасте 35 лет и старше связаны с отсутствием физической активности.
4. 65% американцев смотрят 2 и более часа телевизора каждый день.
5. Только 6,5% американцев отвечают минимальным физическим требованиям для работы.
6. Сидячий образ жизни несет ответственность за приблизительно 24 миллиарда долларов прямых медицинских расходов.

7. Женщины чаще ведут сидячий образ жизни, чем мужчины [4].

Думаем, у нас в стране показатели будут еще хуже. Сидячий образ жизни характерен для определенных семей, особенно тех, в которых родители работают полный рабочий день. Члены их семей, особенно дети, предоставлены сами себе, они могут часами сидеть за компьютерными играми и есть нездоровую пищу, не отрываясь от гаджетов. К этому факту можно добавить, что у работающих родителей нет времени играть или отводить своих детей в зеленые зоны, возрастает риск плохого питания и малоподвижного образа жизни, а вместе с этим повышается риск диабета или других хронических заболеваний. Не обязательно, что все семьи с низким доходом и меньшим доступом к зонам отдыха являются единственными, кто сталкивается с проблемами диабета, но они с большей вероятностью имеют более высокий риск его приобретения. Патель указывает на следующее утверждение: «Бедные люди в городах, будь то в США или где-либо еще, систематически имеют меньший доступ к зеленым

зонам и местам отдыха, и это оказывает прямое влияние на здоровье»[3].

Хорошая новость заключается в том, что риски для здоровья, вызванные многочасовым сидением, можно предотвратить, просто двигаясь больше в течение дня. Существует множество простых и удобных способов интегрировать движение в расписание, будь то дома или на рабочем месте:

1. Ходить вверх / вниз по лестнице вместо того, чтобы подниматься на лифте
2. Ходить во время разговора по телефону
3. Преобразование традиционных видеоигр в физические игры на воздухе
4. Ограничение количества времени, которое вы проводите за просмотром телевизора.
5. Интеграция стола беговой дорожки или велосипеда в ваш офис
6. Проведение прогулок и бесед

7. Ходьба или езда на велосипеде на работу [4].

Что касается детей, то обвинять их в малоподвижном образе жизни и в неправильном питании будет неверно. Дети делают то, что видят в семье. В холодильнике не должно быть вредной пищи – газированных напитков, колбас и других копченостей, много кондитерских изделий и т.д. Отдых с семьей должен быть не около телевизора, а активный – пешие походы, спортивные игры (бадминтон, футбол, катание на лыжах и коньках). Устраивать соревнования, конкурсы на воздухе, и делать это не время от времени, а постоянно.

Ответственность семьи заключается в том, чтобы способствовать определенным действиям по борьбе с сидячим образом жизни, а также установить здоровое питание для всей семьи. В книге Н.М. Амосова «Раздумья о здоровье» говорится: Чтобы стать здоровым, нужны собственные усилия, постоянные и значительные. Заменить их нельзя ничем. Человек, к счастью, столь совершенен, что вернуть здоровье можно почти всегда. Только необходимые усилия возрастают по мере старости и углубления болезней [1].

Использованные источники:

1. Амосов Н.М. Раздумья о здоровье. -3-е изд., доп., перераб.- М.: Физкультура и спорт, 1987.- 64с.
http://xnb1adef0ban2h.com.uaes/Razdumia_o_zdorovie_rus.pdf
2. Здоровый образ жизни. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7_%D0%B6%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B8.
3. Raj Patel. *Stuffed and Starved: The Hidden Battle for the World Food System ...*
<https://www.amazon.com/Stuffed...Hidden.../1612191274>
Sedentary Lifestyle Health Risks | Sedentary Lifestyle Effects/
<https://www.lifespanfitness.com/.../health-risks-of-a-sedentar...>

Фахриев Ж.А.
студент 3 курса
Нозимова Н.Х.
студент 3 курса
Ходжаева С.
ассистент

кафедра Дерматологии, детской дерматологии и СПИД
Ташкентский Педиатрический Медицинский институт

ОПАСНОСТЬ УСТАЛОСТИ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

Аннотация. Профессиональная усталость, или по-другому производственная депрессия является одной из наиболее серьезных проблем нашего общества. С её признаками знакомы большинство: снижение работоспособности, раздражение, натянутое общение с коллегами. Авторы описали пути преодоления усталости для работодателей и работников.

Ключевые слова. Усталость, работник, рабочее место, работодатель.

Fakhriev J.A., 3 year student
Nozimova N.Kh., 3 year student
Khodjaeva S., Assistant, Department of Dermatology
Pediatric Dermatology and AIDS
Tashkent Pediatric Medical Institute

FATIGUE DANGER AT WORKPLACE

Abstract. Occupational fatigue, or otherwise, industrial depression is one of the most serious problems of our society. The majority are familiar with its signs: decrease in working capacity, irritation, strained communication with colleagues. The authors described ways to overcome fatigue for employers and workers.

Keywords. Fatigue, employee, workplace, employer.

Усталость выражается в некоторых физических и психических симптомах, таких как замедление реакции, плохое настроение, невнимательность и сосредоточенность на проблемах. Помимо нехватки сна, усталость может быть вызвана (или усугублена) вещами, связанными с работой, такими как долгие часы работы, сменная работа, стрессовые или скучные задания и рабочая среда. Многие случаи необъяснимой легкой усталости, как правило, не связаны с какими-либо серьезными причинами и могут управляться самостоятельно. Легкая усталость обычно недолговечна и легко преодолевается с помощью некоторых простых средств. Общие причины включают недосыпание, неправильное питание и другие факторы образа жизни. Риск возрастает, если на рабочем месте много шума, тепла, холода, вибрации или плохой вентиляции. Усталость признается соответствующими государственными органами как риск для здоровья и

безопасности на рабочем месте и должна рассматриваться как таковая. Усталость наносит такой же вред, как если бы вы были пьяны или принимали седативные препараты. Фактически, исследования показывают, что 17 часов без сна ухудшают вождение транспортом так же, как уровень алкоголя в крови 0,05 процента. Кроме того, усталость ухудшает координацию рук и глаз и затрудняет общение. Мозг не обрабатывает информацию и не решает проблемы так, как должен. В таком состоянии работники склонны рисковать, а значит шанс на ошибку возрастает. В свою очередь, это может быть опасно для здоровья и безопасности себя и окружающих людей. Что еще хуже, по мере того, как усталость возрастает, человек меньше замечает о своей сниженной производительности. Было установлено, что усталость имела место во многих известных серьезных промышленных событиях, таких как взрывы на Чернобыльской АЭС и Острове Три-Майл, крушение космического челнока Challenger [5].

Острая усталость возникает из-за внезапного наступления кратковременной потери сна, например, когда человек спит меньше, чем обычно, перед рабочей сменой. Адекватный сон необходим, чтобы обратить вспять последствия острой усталости. Хроническая усталость - это длительное состояние, которое возникает в результате длительной потери необходимого сна. Задержка сна может накапливаться в течение нескольких недель или месяцев вследствие снижения или нарушения нормального режима сна. Причины усталости могут быть связаны с работой, личными обстоятельствами или сочетанием обоих. Они также могут быть краткосрочными или накапливаться с течением времени. Рабочие причины усталости включают в себя:

- длительную или интенсивную умственную или физическую активность

- потерю сна и нарушение внутренних биочасов
- организационные изменения
- слишком высокую или низкую температуру на рабочем месте
- изменение графика работы
- слишком длинные смены
- нехватку времени на восстановление между сменами
- напряженную работу
- длительные поездки на поезде
- раннее время начала смены или поздние окончание
- короткие перерывы между сменами
- удлиненные, сверхурочные смены или работа в две смены
- недостаточное время на перерыв и отдых

Некоторые работники подвергаются высокому риску усталости, потому что их работа обычно включает в себя некоторые или все из этих факторов, например:

- сменные рабочие
- ночные работники

- работники воздушных линий
- сезонные рабочие
- работники по вызову
- работники аварийных служб
- медицинские работники и другие работники здравоохранения.

Усталость может привести к отсутствию бдительности, более медленной реакции на сигналы или ситуации и повлиять на способность работника принимать правильные решения. Это может увеличить риск несчастных случаев и травм на рабочем месте [4].

Управление усталостью на рабочем месте является общей ответственностью. В соответствии с законами о безопасности и гигиене труда все люди на рабочем месте несут юридическую ответственность за предотвращение усталости. Работодатель несет ответственность за обеспечение безопасных условий труда. Предоставление работникам информации о факторах, которые могут способствовать утомлению, и связанных с этим *рисках*, поможет им не только выполнять свою работу, но и применять *меры контроля* для минимизации риска утомления на рабочем месте. Работодатель должен задуматься над тем будут ли утомлены его сотрудники и какой уровень контроля он должен реализовать в рабочей среде, чтобы справиться с этим риском. Работодатель должен учесть, что если работа требует долгих часов или сверхурочной работы, работникам понадобится достаточно времени для других повседневных дел, таких как поездка на работу, приготовление и прием пищи, общение и отдых. Большое значение имеет место работы - хорошее освещение, комфортная температура и приемлемый уровень шума. В работу людей лучше вносить некоторые разнообразия, например, рабочие задачи, которые меняются в течение смены. Необходимы такие удобства, как готовая еда, наличие помещения, где работники могут поспать как в течение смены, так и перед поездкой домой, минимизировать время воздействия экстремальных температур за счет смены рабочих мест, установить вентиляционные и механические охлаждающие устройства в горячих, небольших и закрытых помещениях, таких как кабины грузовых автомобилей, установить регулируемые сиденья с низким уровнем вибрации в машинах и транспортных средствах[6].

Сами работники обязаны проявлять разумную заботу о своем здоровье и безопасности, и это включает в себя достаточное количество сна, чтобы они могли прибыть на работу, готовые к выполнению своих обязанностей. Чтобы снизить риск быть вовлеченным в производственный инцидент, вызванный усталостью, рекомендуется:

- Изучить свою индивидуальную потребность в сне и отдыхе и соблюдать этот режим.
- Обратиться за медицинской помощью, если беспокоит состояние здоровья -проблемы со сном и усталость.
- Оценить свою готовность к работе перед началом.
- Контролировать свой уровень бдительности и концентрации на

работе.

- Замечать признаки усталости у коллег.
- В консультации с руководителем предпринять шаги для управления усталостью, например, сделать перерыв или краткий сон (ночная смена), выпить воды, сделать растяжку или физические упражнения, улучшить рабочую среду (например, освещение или температуру).
- Оценить свой уровень усталости после работы и принять разумные решения выполнения работы [3].

Использованные источники:

1. Большаков А.М., Маймулов В.Г. Общая гигиена. /Гэотар-медиа.
2. Гигиена труда. Учебник. Под.ред. академика РАН Измерова Н.Ф., проф. Кириллова В.Ф./Гэотар-Медиа, М.,2008.
3. Guide for managing the risk of fatigue at work.Australia, november 2013. ISBN978-1 74361-260-6[PDF]<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/au/>
4. FATIGUE.[HTTPS://WWW.SAFEWORKAUSTRALIA.GOV.AU/FATIGUE](https://www.safeworkaustralia.gov.au/fatigue).
5. Fatigue as an occupational hazard. Sleep Health Foundation.
<https://www.sleephealthfoundation.org.au/fatigue-as-an-occupational-hazard.html>.
6. The Dangers Of Fatigue In The Workplace [ttps://safetyalliancebc.ca/the-dangers-of-fatigue-in-the-workplace/](https://safetyalliancebc.ca/the-dangers-of-fatigue-in-the-workplace/)

УДК 665.5

Хайдаров Л.Р.
преподаватель
Турсунов П.К.
студент

Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара

ВТОРИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА ШИН ПИРОЛИЗОМ

Аннотация: Приводится технология вторичной переработки шин за счет их химической или физической обработки методом пиролиза.

Ключевые слова: Технология, корд-резина, агдезия, физическая обработка, химическая обработка, автомобильные шины, авиационные шины, техника.

Xaydarov L.R., teacher
Tursunov P.K., student
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara

RECYCLING TIRE PYROLYSIS

Summary: the technology of secondary processing of tires due to their chemical or physical processing by pyrolysis is given.

Keywords: Technology, cord-rubber adhesion, physical processing, chemical processing, automobile tires, aircraft tires, appliances.

На сегодняшний день одним из наиболее распространённых видов твёрдых бытовых отходов являются изношенные автомобильные покрышки (шины). Общемировые запасы изношенных автомобильных шин оцениваются от 25 до 39 миллионов тонн при ежегодном приросте не менее 7 миллионов тонн. Из этого количества в мире только 23 % шин находят применение: сжигание с целью получения энергии, механическое размельчение для покрытия дорог. Остальные 77 % шин не утилизируются ввиду отсутствия рентабельного способа утилизации. Изношенные шины образуются и накапливаются в автохозяйствах, промышленных предприятиях, предприятиях шиномонтажа и автосервиса, а также в частном секторе. Во многих развитых странах мира имеются методы и программы, нацеленные на поддержку сбора и переработки отработанных покрышек. В большинстве случаев оплачивается сам факт утилизации автомобильных шин из расчёта 50 – 400 EUR за тонну. С каждым годом проблема утилизации отработанных шин заставляет искать новые технологии и устройства переработки шин, согласующиеся с новыми жесткими требованиями экологии, простоты устройства и его обслуживания, минимума оборудования и рабочих мест, актуальности и полезности, получения максимума полезного дешевого продукта, который был бы применим, как печное топливо, так и в ДВС.

В странах Европы индустрия утилизации отходов является самостоятельным сектором экономики и занимает существенное положение в производстве внутреннего валового продукта. Так, по данным Национального агентства по охране окружающей среды Франции, последние 12 лет система управления отходами обеспечивает 2% ВВП. Особое место в этой программе уделяется проблеме утилизации изношенных шин. 24 декабря 2003 г. г-н Раффарен, премьер-министр Франции, подписал национальный закон № 2002-1563 по правилам удаления изношенных шин. Из текста закона следует, что ответственность за утилизацию подобных отходов возложена на производителей и импортеров. Его вполне можно использовать для решения аналогичной задачи в России, где основные производственные мощности шинной промышленности принадлежат фактически трем холдинговым группам – «Амтел», НК «Татнефть» и ОАО «АК «Сибур». По данным ассоциации «Шиноэкология», годовая суммарная производственная мощность реально действующих в России предприятий по переработке изношенных шин составляет не более 65 тысяч тонн. Таким образом, можно с определенной уверенностью утверждать, что уровень переработки утильных шин не превышает 5–% от объема их образования. Иными словами, ежегодно на территории нашей страны образуется гора старых шин общим весом более 700 тысяч тонн. Эффективность реализации программ удаления изношенных шин с территорий напрямую зависит от возможностей использования продуктов их переработки. В зависимости от государственных приоритетов или экономических условий.

Выброшенные на свалки либо закопанные в землю шины разлагаются

в естественных условиях не менее 100 лет. Шины обладают высокой пожароопасностью, а продукты их неконтролируемого сжигания оказывают вредное влияние на окружающую среду (почвы, воды, воздушный бассейн), так, как даже краткий список продуктов, образующихся при сжигании шин и попадающих в атмосферу, впечатляет: бифенил, антрацен, флуорантен, пирен – этот список можно продолжать. По данным Европейской ассоциации переработчиков шин (ЕТИА) Европейским Союзом принято решение о запрете с 2003 года сжигания в атмосфере и захоронения в земле изношенных автомобильных шин. Изношенные шины представляют ценное вторичное сырье, содержащее 45-55 % резины (каучука), 25-35 % технического углерода, 10-15 % высококачественного металла. Экономически эффективная переработка изношенных шин позволит не только решить экологические проблемы, но и обеспечить высокую рентабельность перерабатывающих производств. Проблема переработки изношенных автомобильных шин и вышедших из эксплуатации резинотехнических изделий имеет большое экологическое и экономическое значение для всех развитых стран мира, а невосполнимость природного нефтяного сырья диктует необходимость использования вторичных ресурсов с максимальной эффективностью.

Все методы переработки шин делятся на 2 большие группы: физические и химические. Самый распространенный физический метод – измельчение, позволяющее сохранить свойства и структуру полимеров. Для измельчения используются следующие методы:

- бародеструкция – дробление материала на крупные части и «отжим» резины из корда (конечный продукт – крошка с диаметром 0,8 мм и корд, который нужно утилизировать);
- обработка озоном – шины разрезаются на четыре части и в специальной камере подвергаются механическому и озоновому воздействию (конечный результат – крошка с диаметром 0,1-0,2 мм);
- механическое дробление на крошку;
- обработка высокой температурой – по сути это переработка шин в топливо, так как резина разлагается на составляющие, параллельно образуется газ, который можно использовать как топливо;
- взрыв с циркуляцией;
- обработка при низких температурах – для охлаждения используется жидкий азот, резина подвергается дроблению при температуре от -600 до -900^оС;
- «псевдосжигание» — сжигание в специальной камере при высоком давлении;
- переработка шин пиролизом при температуре 1000^оС, в результате образуется газ, который можно использовать как топливо;
- прямое сжигание – шины сжигаются при избытке кислорода;
- косвенное сжигание – сжигание в присутствии газа, полученного в процессе пиролиза;

- восстановление.

Надо отметить, что ни один этих способов не в состоянии кардинально решить проблему 100%-ного использования шинного утиля. Все эти способы имеют свои преимущества и свои недостатки. Пиролиз - термическое разложение вещества при отсутствии или недостатке кислорода. При обычном пиролизе изношенных шин образуются, следующие продукты: твёрдый углеродный остаток; жидкость, в состав которой входят органические кислоты, дёготь, ароматические углеводороды; газовая фаза, содержащая водород, летучие углеводороды и оксиды углерода. С экологической точки зрения, процесс пиролиза обладает неоспоримыми преимуществами по сравнению со сжиганием. Некоторые известные схемы пиролиза изношенных шин могут быть безотходными. Однако в настоящее время не существует обоснованной и широко используемой технологии пиролиза изношенных шин. Используемые технологические процессы пиролиза характеризуются большой длительностью по времени переработки изношенных шин в реакторе, а также наличием относительно больших по размеру не переработанных кусков в твердом углеродном остатке после пиролиза. Пиролиз как способ переработки изношенных шин в последние годы занимает одно из первых мест среди прочих способов, о чем свидетельствует большое количество публикаций, патентов, сообщений о действующих лабораторных и промышленных установках. Многие авторы полагают, что переработка утильных шин методом пиролиза будет наиболее экономически выгодным процессом в ближайшем будущем.

Преимущества пиролиза, как способа является:

- его универсальность, что дает возможность перерабатывать широкий ассортимент продукции;
- минимальные затраты энергии на подготовку сырья.

К недостаткам условно можно отнести деградацию полимерного сырья, связанную с тем, что при пиролизе мы получаем новые полупродукты, которые могут успешно использоваться в различных отраслях хозяйства.

На общую экономику процессов пиролиза влияют следующие факторы:

- качество исходного сырья и цена;
- применяемый технический метод пиролиза;
- производительность единичных аппаратов и выход основных продуктов;
- полнота квалифицированного использования побочных продуктов;
- потребность в получаемом продукте и его цена.

Как видно, одним из важнейших критериев является уровень производства. Одним из наиболее перспективных направлений в области переработки изношенных шин является способ пиролиза. Таким образом, актуальность проблемы состоит в совершенствовании технологических

процессов пиролиза изношенных шин и в разработке устройств и систем контроля и управления пиролизной установкой по переработке изношенных шин, позволяющей повысить эффективность процессов пиролиза.

Использованные источники:

1. Звонов В.А., Козлов А.В., Кутенев Ф.В. Экологическая безопасность автомобиля в полном жизненном цикле // Автомобильная промышленность 2000 №11.
2. Звонов В.А., Кутенев Ф.В. и др. Утилизация автомобильной техники // Стандарты и качество, 2004, №8.
3. Луканин В.Н, Трофименко Ю.В. Промышленно-транспортная экология – М:Высшая школа, 2001.
4. Хесина А.Я., Кривошеева Л.В., Третьяков О.Б. и др. Исследование содержания химических канцерогенных веществ в шинных резинах. – Тезисы докладов V Российской научно-практической конференции резинщиков. М. 1998.

УДК 665.5

*Хайдаров Л.Р.
преподаватель
Турсунов П.К.
студент*

*Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара*

ПОЛУЧЕНИЕ УГЛЕРОДНЫХ СОРБЕНТОВ ДЛЯ СБОРА НЕФТИ

Аннотация: Приводится технология получения углеродных сорбентов для сбора нефти.

Ключевые слова: Технология, нефть, нефтепродукт, физическая обработка, химическая обработка, загрязнение, промывка, нефтеналивные суды, техника.

*Xaydarov L.R., teacher
Tursunov P.K., student
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara*

OBTAINING CARBON SORBENTS FOR COLLECTION OF OIL

Abstract: the technology of production of carbon sorbents for oil collection is presented.

Keywords: Technology, oil, oil product, physical treatment, chemical treatment, pollution, washing, oil tankers, machinery.

Нефть и нефтепродукты (НП) составляют особую группу загрязнителей гидросферы. Загрязнение воды НП происходит при добыче, транспортировке и переработке нефти, использовании НП в качестве топлива для судовых двигателей, при промывке цистерн нефтеналивных

судов, а также в результате стока воды с загрязненной НП территории суши и др. [1-3]. Из общей массы НП, попадающих ежегодно в моря и океаны, около 35% составляют потери при транспортировке нефти, около 32% выносятся реками, еще по 10% поступает с городскими и промышленными отходами прибрежных районов, из атмосферы и природных источников [3].

В качестве сорбентов используются как природные на растительной и минеральной основе (хлопок, торф, торфяной мох, опилки, древесные стружки, древесная мука, пенька, солома, глина, перлит и др.), так и искусственные и синтетические материалы на основе вискозы, гидратцеллюлозы, синтетических волокон, термопластических материалов, пенополиуретана и др [4]. В настоящее время с развитием технологии добычи нефти увеличивается объем воды испорченной нефтью. Для решения этой экологической проблемы были подготовлены сорбенты из скорлупы грецкого и фисташкового ореха, и изучено их морфологии и строение. Процесс карбонизации образцов проводился в изотермических условиях. Модифицирование образцов проводили во вращающемся реакторе в среде CO₂ при температуре 300-800°C. Диоксид углерод подавался со скоростью 200 см³/мин. Температура печи была увеличена линейно от комнатной температуры до заданной температуры пиролиза более чем за 1 ч и далее держалась в заданной температуре 1–5 ч. Время выдержки определялось как время пиролиза. Сорбционная способность скорлупы грецкого и фисташкового ореха, карбонизованных при различных температурах сравнивали по отношению к нефти. Максимум адсорбированного количества тяжелой нефти 1,5 г наблюдается при 700°C. Улучшение сорбционной способности образцов по нефти с повышением температуры можно объяснить изменением его морфологии и состава.

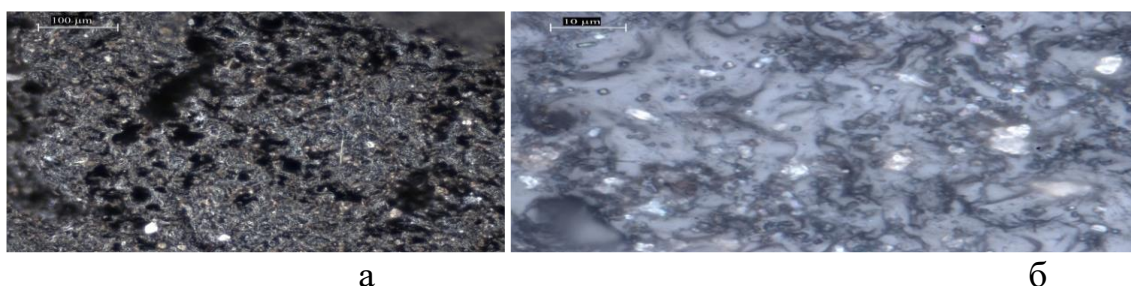


Рис. 1. Оптические микроскопические изображения скорлупы грецкого (а) и фисташкового ореха (б)

С помощью оптической микроскопии изучены строение сорбентов, и определено, что после термической обработки появляются макро- и мезопоры, которые объясняют их высокую сорбционную способность. На рисунке 1 показаны оптические микроскопические изображения сорбентов с разными усилениями. В рисунке можно видеть наличие пор диаметром 5-15 мкм на поверхности частиц. Таким образом, использование сорбентов из растительных материалов представляет собой пример рационального обращения с отходами сельского хозяйства и решения проблемы ликвидации

нефтяного загрязнения окружающей среды.

Использованные источники:

1. Вольф И.В., Ткаченко Н.И. Химия и микробиология природных и сточных вод.– Ленинград: Изд-во ЛГУ, 1973.– С. 155.
2. Израэль Ю.А., Цыбань А.В. Антропогенная экология океана. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1989.– С. 45.
3. Горницкий А.Б., Гурвич Л.М., Миронов О.Г. Методы и средства борьбы с нефтяным загрязнением вод Мирового Океана.– Ленинград: Гидрометеиздат, 1989.– С. 56.

УДК 60

*Хамраева Н.Т., доктор философии (PhD) по биологическим наукам
старший преподаватель
кафедра «Методика преподавания Биологии»*

*Маматкулов И.А.
студент 1 курса магистратуры
специальность «Методика преподавания Биологии»
Джизакский Государственный Педагогический институт имени
А.Кодирии*

Республика Узбекистан, г. Джизак

**БИОРЕМЕДИАЦИЯ ПУСТИННЫХ ЗЕМЕЛЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
КСИЛОТЕРМОФИТНЫХ РАСТЕНИЙ**

Аннотация

Статья посвящена к исследованию культивирования термоксерофита (Capparis spinosa L.)-каперса в виде рассады и семян с целью выяснить причины широко распространенности и уживчивости данного растения в аридных зонах Средней Азии, а также к изучению особенностей состава микрофлоры почвы, занятой под каперс естественной и искусственного местообитания.

Ключевые слова: ирригация, биоремедиация, такыры, сельское хозяйства, термоксерофит, биовосстановления, каперс.

*Khamraeva N.T.
Senior teacher of the department
"Methods of teaching Biology"
doctor of philosophy (Phd) of biological sciences
Mamatkulov I.A.
1st year undergraduate student in the specialty
"Methods of teaching Biology"
Jizzakh State Pedagogical
Institute named after A. Kodiria
Dzhizak, Republic of Uzbekistan*

BIOREMEDIATION OF WALL PLANTS WITH THE USE OF XYLOTHERMOPHYTE PLANTS

Annotation

The article is devoted to the study of cultivation of thermocerophyte (Capparis spinosa L.) - capers in the form of seedlings and seeds in order to find out the reasons for the widespread and habitability of this plant in the arid zones of Central Asia, as well as to study the characteristics of the soil microflora composition used for natural and artificial capers habitat.

Keywords: irrigation, bioremediation, takyr, agriculture, termokserofit, bioremediation, capers.

Средняя Азия - это составная часть мирового пространства, где бурным темпом идет глобализация финансовых, экономических, экологических и других направлений сельского хозяйства. Несмотря на это, около 70% всей территории Средней Азии занимают земли знойной пустыни, такыры, адыры, горные, предгорные зоны, засоленные, песчаные почвы, большей частью которых не поддаются к ирригации и биоремедиации. Освоение этих огромных резервов является очень актуальным, ибо увеличения продуктов сельского хозяйства, производства кормовых и пищевых продуктов, а также оздоровлению почвы необходима прежде всего для обеспечения питания населения, поддержанию экологической равновесии природы и решение проблемы потепления на планете [1]. Следовательно, ближайшей задачей флористов, экологов и биотехнологов является культивирования хозяйственно ценных растений – термоксерофитов для усвоения аридных зон и резервных угодий путем их интродукции с целью биовосстановление засоренных почв. При этом следует учитывать, как утилитарные свойства растения, так и соответствие его биологических особенностей возделывания в суровых ксеротермических условиях, где влажность почвы составляет нулевую значение, а температура воздуха достигает 65-70 С, проникая в глубину почвы 0-15 см, а иногда до 25-30 см, сила ветра достигает 30-40 м/с. Ценные растения, такие как каперс, шиповник, амарант, мальва, топинамбур, батат, суданская роза, мандрагор, стевия и многие другие растущие в Средней Азии, а именно в Узбекистане, характеризуются наличием либо пищевой ценности (нутрицевтики), либо обладающие выраженной биологической активностью (парафармацевтики) и предназначенные для непосредственного приема и (или) введения в состав пищевых продуктов. В последнее время сильно возрос потребительский спрос плодов каперс в странах Европы и СНГ, что является весьма перспективным дикорастущим растением. Хозяйственные достоинства каперса известны народам Азии и Европы. Население Средней Азии издавна использует его семена для получения пищевого масла, употребляет в пищу мякоть плода, в которой содержится 12% сахара и более 12% уникальных белковых веществ. В знаменитом «Каноне врачебной науки»Абу Али ибн Сина сообщается о лечебных свойствах всей части

лекарственного растения –каперса.

Родина каперсника - Средиземноморье и Центральная Азия. Эти колючие растения чрезвычайно выносливы, легко выдерживают жару и солёные морские брызги и способны расти даже на голых камнях. В Республике Узбекистана встречается два вида каперса. (*Capparis spinosa* L.) и (*Capparis rosanova* L). Каперс имеет глубокие корни, иногда с длиной 15-20 метров, является везде проникающий, воду не потребляющий, растущий на песчаных, каменистых почвах и высотах, имеющий очень ценное биологическое значение как в отношении уникальным составом химических веществ цветков, бутонов, плодов, стеблей и ризосферы [2].

Исходя из вышеизложенного, в данной работе для освоения путинных земель и поддержания экологической равновесии природы проводятся исследования по культивирования термоксерофита (*Capparis spinosa* L.)-каперс в виде рассады и семян с целью выяснить причины широко распространенности и уживчивости данного растения в аридных зонах Средней Азии, путем сравнения микробного пейзажа природной (из места естественного роста каперс) и культивируемой почвы (искусственное выращивания), занятый под каперс в различных сезонах года. Работа проводилась для освоения аридных земель Джизакского и Наманганского вилоятов Республики Узбекистан, путем культивирования каперс семенами, черенками из дикорастущих растений [3].

Приводится исследования по установлению сравнительных особенностей состава микрофлоры почвы, занятой под каперс естественной и искусственного местообитания, выявлены группы микроорганизмов, колонизирующие корневую систему по фазам развития растений. Показано, что почва из естественного местообитания и рассады благодаря корневым выделением, способствует обильному скоплению микроорганизмов вокруг корней в течении всего периода их роста.

Исследования показали, что, каперс относится ксилотрофным растениям, на всей территории своего распространения он предпочитает сухие, сильно освещенные солнцем места, растёт и на самых тяжелых неплодородных почвах, лучше всего развивается на несколько засоленных.

Для этого, рассады (30-40 см) каперса, взятые из пустынных зон (Мирзачул) были посажены в марте 2015 года в количестве 20 штук в неорошаемую почву через 60х90 см расстоянием. Семена каперс перед посевом обрабатывали энзимным органическим удобрением «Микрозим-2», разработанный в Институте микробиологии АН РУз и производили посев на 0,5 га площади в октябре 2015 года. Наблюдали за ростом и развитием культивируемой рассады, проростков семян, а также дикой растения. Изучали почвенные показатели, в основном микробиологический пейзаж во время вегетативного роста у всех вариантов роста растения каперса.

Изучение особенностей состава микрофлоры почвы, занятой под каперс естественной и искусственного местообитания, показали, что основная группа микроорганизмов наиболее интенсивно распространены у

культивируемых вариантов в корневой системе по фазам развития растений. Микроскопические грибы составляют незначительную долю в общей численности микробного населения, хотя в отдельных почвенных образцах, количество их достигала 15-25 тыс/г почвы. Одним из самых распространённых форм спорообразующих микроорганизмов оказались бактерии *Bacillus idosus*, *Bac.mesentericus*, *Bac.mucoides*, *Pseudomonas*, представителями грибов были роды *Trichoderma*, *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium* [4]. Установлено, что для размножения, распространения и активного роста растения из семян дикого и культивируемого видов растения каперс важное значение имеет микробный пейзаж почвы, которые в таких экстремальных условиях в аридных зонах и резких климатических условиях помогают расти растению, доставляя питательных элементов почвы и фиксации атмосферного азота, а также защищая растения каперс от действия фитопатогенов всего периода их вегетативного роста. Оказалось, что почва из посадки семенного материала и рассады имеют богатую микрофлору, благодаря действию «Микрозим-2» и корневым выделением, способствующей обильному скоплению микроорганизмов вокруг корней в течении всего периода их роста.

В целом, вышеуказанные литературные и полученные нами данные свидетельствуют о ценном значении возделывания каперса, которые также позволяют нам изучить четко биологические, химические и физические процессы, протекающих в почвах различных типов, о механизмах действия почвенных микроорганизмов, особенно грибов, влияющих непосредственно на структуру, состав и биологические свойства почвы, без которых нельзя проводить природные процессы для биовосстановления, увеличения плодородия почвы, приводящие к огромным значениям в сельском хозяйстве и экономике страны.

Использованные источники:

1. Курмангалиев С.Г. Здоровое питание – забота государства // Пищевая и перерабатывающая промышленность. Алматы, 2001. – №1. – 7 с.
2. Movafeghi A., Gh. Habibi and M. Aliasgarpoor. 2008. Plant regeneration of *Capparis spinosa* L. using hypocotyl explants. Iranian J. Biology, 21(2):289-297.
3. Orphanos, P. I. 1983. Germination of caper (*Capparis spinosa* L.) seeds. J. Hort. Sci., 58: 267-70.
4. Прунтова О.В., Сахно О.Н. Лабораторный практикум по общей микробиологии Методическое пособие, Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования, Владимирский государственный университет, 20011, Россия, стр-32-34.

Хафизов А.Р.
преподаватель
Бухарский Государственный Медицинский Институт
Узбекистан, г. Бухара
Раджабов О.И.
старший научный сотрудник
Институт Биоорганической химии
Узбекистан, г. Ташкент
Нормуродов Б.Р.
преподаватель
Бухарский инженерно-технологический институт
Узбекистан, г. Бухара

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ КРАХМАЛА

Аннотация. Шлихтующая композиция должна равномерно покрывать поверхность основной пряжи, быть однородной, иметь определенную вязкость, образовывать устойчивую пленку при высыхании, не осыпаться и быть достаточно гигроскопичной. Исходя из этого, данная статья посвящается изучению физико-химических свойств шлихтующей композиции на основе крахмала.

Ключевые слова: крахмал, композиция, свойства, вязкость.

Khafizov A.R.
Lecturer, Bukhara State Medical Institute, Uzbekistan, Bukhara
Radjabov O.I.
Senior Researcher, Institute of Bioorganic Chemistry
Uzbekistan, Tashkent
Normurodov B.R.
Lecturer, Bukhara Engineering technological Institute
Uzbekistan, Bukhara

STUDYING THE PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF THE POLYMERIC COMPOSITION BASED ON STARCH

Annotation. The sanding composition should evenly cover the surface of the main yarn, be uniform, have a certain viscosity, form a stable film when dried, not peel off and be sufficiently hygroscopic. With regard of this, the article is devoted to the study of the physicochemical properties of a sizing composition based on starch.

Keywords: starch, composition, properties, viscosity.

Шлихтование одним из важного этапа в процессе подготовки основной пряжи к ткачеству. Назначение процесса шлихтования сводится к сообщению основной пряже соответствующих свойств, обеспечивающих эффективную текстильную переработку ее на ткацком станке [1].

В связи с этим возникает необходимость разработки новых типов шлихтующих композиций на основе местных сырьевых ресурсов, в частности рисового крахмала и полимеров – полиакриламида (ПАА), унифлока, выпускаемых химической промышленностью нашей страны, взамен пищевого кукурузного крахмала и других дорогостоящих ингредиентов, завозимых из-за рубежа [2].

Однако шлихтующие композиции на основе местных сырьевых ресурсов не нашли широкого применения в облагораживании хлопковых нитей, так как до настоящего времени не изучены их химические, физико-химические и механические свойства, а именно, влияние ПАА и унифлока на свойства рисового крахмала, реологические и адгезионные свойства шлихты. Также не изучено влияние природы и концентрации компонентов, входящих в состав шлихты, на капиллярность и разрывные характеристики ошлихтованной пряжи [3].

Целью настоящей работы является изучение структурно – механических и реологических свойств полимерной композиции. Включение в состав шлихты крахмала, ПАА и унифлока приводит к существенному изменению структурно–механических свойств системы. Преимущество полимерных шлихтующих композиций заключается в их высоком адгезионном свойстве.

Растворы полимеров, в том числе крахмалов, характеризуются тиксотропностью. Исследования показали, что крахмальные клейстеры, содержащие ПАА и унифлок, характеризуются более высокими значениями степени тиксотропного восстановления (табл.1).

Таблица 1

Свойства растворов крахмала с различным содержанием ПАА и унифлока

Состав и содержание компонентов в растворе			Предел текучести, Па	Степень тиксотропного восстановления, %
Крахмал, %	ПАА, %	Унифлок, %		
6	-	-	3,89	88,57
6	0,2	0,2	11,12	90,12
6	0,3	0,2	12,23	91,79
6	0,4	0,2	20,57	93,52
6	0,5	0,2	30,58	97,16
6	0,6	0,2	42,60	98,40
6	0,5	0,3	36,44	97,30
6	0,5	0,4	42,15	98,40
6	0,5	0,5	46,83	98,80

Такое постепенное восстановление структуры и, следовательно, нарастание ее прочности происходит не только тогда, когда система находится в покое, но и при течении со скоростью, меньшей той, которая

обусловила данную степень разрушения первоначальной структуры. Однако при обратном переходе от установившегося режима течения с высокой скоростью к течению с меньшей скоростью происходит некоторое восстановление структуры и, соответственно, эффективная вязкость и прочность структуры увеличивается и, чем больше содержание ПАА в системе, этот эффект более ярче выражен.

Реологические свойства 6%-ных клейстеров на основе рисового крахмала с добавлением небольших количеств (0,2-0,6 %) ПАА и унифлока претерпевают значительные изменения.

Таблица 2

Вязкость 6%-ного крахмального клейстера

Температура, К	Вязкость шликты (Па..с) при различных концентрациях ПАА, %				
	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
298	0,35	0,67	1,15	1,48	1,93
313	0,26	0,58	1,03	1,22	1,60
323	0,20	0,50	0,91	1,13	1,45
333	0,15	0,41	0,83	1,05	1,32
343	0,12	0,35	0,77	0,93	1,24
353	0,07	0,30	0,74	0,84	1,18

При повышении температуры вязкость систем снижается (табл. 2). Это можно объяснить тем, что с повышением температуры резко повышается энергия теплового движения звеньев полимера и при определенных значениях эта энергия превышает энергию внутри межмолекулярного взаимодействия.

Растворы крахмала при хранении способны к старению в силу явлений ретроградации и биологического разложения. Способность к ретроградации чрезвычайно сильно проявляется у растворов чистой амилозы, которая со временем агрегируется и образует нерастворимый микрокристаллический осадок. Исследования процесса старения 6%-ного крахмального клейстера с ПАА (0,5%), унифлока (0,3%) и без него при температуре 293 К по изменению вязкости системы показали, что для крахмального клейстера, не содержащего ПАА, зависимость вязкости клейстера от продолжительности хранения проходит через максимум. Наличие максимума в указанной зависимости можно объяснить ростом вязкости клейстера в течение первых суток вследствие протекания процесса ретроградации клейстера.

В отличие чистого крахмала от композиции, характеризующая зависимость вязкости 6%-ного крахмального клейстера, модифицированного ПАА и унифлоком, не имеют максимума. Вязкость данного клейстера монотонно растет в течение 5 суток.

Отсутствие снижения вязкости клейстера на второй день хранения объясняется блокированием процесса микробиологической деструкции крахмала вследствие антисептического действия ПАА и унифлока.

При этом мы исследовали период первых суток, когда процесс

микробиологической деструкции не накладывает свой отпечаток на ретроградацию. Следует отметить, что полиакрилаты оказывают стабилизирующее действие на крахмальные клейстеры, замедляя процессы их ретроградации и микробиологической деструкции крахмала.

Таким образом, улучшение реологических свойств растворов полимерных композиций на основе рисового крахмала, ПАА и унифлока свидетельствует о хорошей шлихтующей способности хлопчатобумажной пряжи.

Использованные источники:

1. Смирнова С.В. Оценка эффективности ряда производных крахмала в качестве клеящего компонента шлихты // Известия вузов. Химия и химическая технология. – 2014. – Т.57. – № 3. – С. 102-106.
2. Хафизов А.Р., Амонов М.Р., Яриев О.М. Разработка полимерной композиции для шлихтования хлопчатобумажной пряжи / Тез. докл. конф. «Физика и химия высокомолекулярных соединений». 2002.- С.89-90.
3. Амонов М.Р., Ихтиярова Г.А., Хафизов А.Р. Изучение влияния ПАА на реологические свойства растворов крахмала Материалы Междунар. конф. Ташкент. 2002.-С. 142.

УДК 665.5

Хожиева Р.Б.

преподаватель

Бухарский инженерно-технологический институт

Республика Узбекистан, г. Бухара

ПОДБОР ОСНОВНОГО И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОСУШКИ ГАЗОВ

Аннотация: в статье приведены виды и принцип работы основных и вспомогательных оборудований для абсорбционной осушки углеводородных газов.

Ключевые слова: абсорбер, десорбер, теплообменник, контакт, осушка, сырой газ.

Xojiyeva R.B., teacher

Bukhara engineering-technological institute

Uzbekistan, Bukhara

SELECTION OF MAIN AND AUXILIARY EQUIPMENT FOR DRYING OF GASES

Abstract: the article presents the types and principle of operation of the main and auxiliary equipment for the absorption drying of hydrocarbon gases.

Keywords: absorber, desorber, heat exchanger, contact, drying, raw gas.

Процесс абсорбции ведут в специальных аппаратах абсорберах, которые по конструкции бывают насадочные и тарельчатые.

Насадочные абсорберы - это вертикальны пустотелые аппараты,

заполненные насадкой, в верхнюю часть абсорбера подается абсорбент. Противотоком ему вниз аппарата поступает сырьевая смесь. При определенных температурах и давлении абсорбент, контактируя с газом поглощает из него отдельные углеводороды. Насадка абсорбера способствует увлечению поверхности контакта газ-абсорбент. С низа абсорбера выводится насыщенный абсорбент, который направляется на десорбцию, с верха выходят легкие компоненты газовой смеси. Ввиду недостаточных эффективности контакта фаз на насадке в таких абсорберах достигается невысокая степень разделения. Поэтому насадочные абсорберы используют в основном для очистки газовых смесей от сероводорода, двуокиси углерода, органических соединений серы и других примесей.

Разделение и глубокую очистку газовых смесей ведут в тарельчатых абсорберах, представляющих собой обычную ректификационную колонну. Число тарелок и их конструкция определяются качеством сырья и назначением аппарата.

В нижнюю часто абсорбера подается сырьевая газовая смесь, в верхнюю абсорбент. Контакт между газом и абсорбентом происходит на тарелках. Тепло, выделяющееся при абсорбции, выводится циркулирующими промежуточными охлаждениями. Преимуществами тарельчатых абсорберов по сравнению с насадочными аппаратами являются высокая разделяющая способность, легкость, регулирования технологического режима, а также большая производительность, меньшие габариты и все. Но в тоже время тарельчатые абсорберы сложнее насадочных по конструктивному оформлению.

При глубокой осушке газа или выделении легких компонентов из многокомпонентной смеси применяется двухступенчатая абсорбция. При этом уменьшается расход абсорбента и снижаются тепловые расходы на десорбцию. Для увлечения четкости разделения газов использует разные абсорбенты, например, при разделении природных или попутных газов в качестве абсорбента променяют керосин или бензин. При этом в низу аппарата одновременно с абсорбцией углеводородов происходит десорбция легких фракции абсорбента и возможен их унос вместе с сухим газом. Чем меньше молекулярный вес абсорбента, тем больше его потери.

Теплообменная аппаратура. Важнейшими характеристиками теплообменных аппаратов являются величина поверхности теплообмена и допустимое давление.

Отечественный промышленностью выпускаются аппараты с поверхностью теплообмена 50, 75, 130, 200м² и более, рассчитанные на рабочее давление с ответственно 16, 25, 40 и 50кг/см².

Из существующих конструктивных типов теплообменных аппаратов на современных нефтеперерабатывающих заводах наиболее широко распространены кожухотрубные теплообменники с плавающей головкой, обычно применяют спаренные кожухотрубные теплообменники. Для улучшения условий теплообмена устанавливают поперечные перегородки,

которые удлиняют путь протекающего в межтрубном пространстве теплоносителя.

Кожухотрубные теплообменники могут быть одна и двухходовыми. Первые имеют один ход в межтрубном пространстве и два-по длине теплообменника в трубном пучке, вторые-два хода в межтрубном пространстве и четыре- в трубном пучке. На тех потоках, где перепад температур между теплообменивающимися средами не превышает 25-35 °С, устанавливают теплообменники с жесткой решеткой, например, для промежуточного охлаждения абсорбента в тех случаях, когда охлаждающим агентом являются артезианская или обратная вода, для охлаждения циркулирующего абсорбента перед поступлением в промежуточную емкость, а также в качестве холодильников и конденсаторов на ГФУ.

На установках осушки газа, передвижных газоотбензинивающих установках применяют теплообменники типа "труба в трубе" с поверхностью теплообмена 15 м². Их также изготавливают спаренными или встроенными с общей поверхностью теплообмена соответственно 30 и 45 м².

В последние годы зарубежом и в нашей стране все большее признание получают пластинчатые теплообменники – разборные и неразборные. Разборные пластинчатые теплообменники состоят из штампованных пластин, надетых на верхнюю и нижнюю штанги рамы теплообменники и зажатых между подвижной и неподвижной плитами. Пластины отделены друг от друга уплотняющими резиновыми прокладками и образует систему каналов для теплоносителей. Пластины имеют выступы и впадины, расположенные перпендикулярно движению жидкости. В результате турбулизации потока путем его сужений и расширений обеспечиваются высокие коэффициенты теплоотдачи при небольшом гидравлическом сопротивлении.

Использованные источники:

1. Технология, экономика и автоматизация процессов переработки нефти и газа: Учеб. пособие / С. А. Ахметов, М. Х. Ишмияров, А. П. Веревкин, Е. С. Докучаев, Ю. М. Малышев; Под ред. С. А. Ахметова. – М.: Химия, 2005. – 736 с.
2. Ахметов С. А. и др. Технология и оборудование процессов переработки нефти и газа: Учебное пособие / С. А. Ахметов, Т. П. Сериков, И. Р. Кузеев, М. И. Баязитов; Под ред С. А. Ахметова. – СПб.: Недра, 2006. – 868 с.
3. Коршак А. А., Шаммазов А. М. Основы нефтегазового дела. Учебник для ВУЗов: - Уфа.: ООО ДизайнПолиграфСервис, 2007. – 528 с.

*Хужакулов А.Ф.
преподаватель
Кобиллов А.Б.
студент*

*Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара*

ИССЛЕДОВАНИЕ И МЕТОДЫ ОЧИСТКИ НЕФТЯНЫХ МАСЕЛ ОТ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ

Аннотация: Приводится адсорбционный метод очистки турбинного масла Тп-30 от нежелательных компонентов при помощи промышленного сорбента КСК

Ключевые слова: масло, смазочный материал, температура, парафин, вредные примеси

*Xujakulov A.F., teacher
Kobilov A.B., student
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara*

RESEARCH AND METHODS OF CLEANING PETROLEUM OILS FROM UNDESIRABLE COMPONENTS

Abstract: It is resulted adsorption a method of clearing of turbine oil Tp-30 from undesirable components by means of industrial sorbent KCK

Keywords: oil, lubricant, temperature, paraffin, harmful impurities

Нефтяные масла являются основным видом смазочных материалов, предназначенных для снижения трения и износа трущихся поверхностей, предотвращения их задира. Они давно и широко используются в различных областях техники, и от правильного применения масел во многом зависят надёжность и долговечность работы машин, механизмов и разнообразного оборудования. Рост быстроходности машин, повышение рабочих температур, контактных нагрузок и продолжительности эксплуатации оборудования существенно изменили роль и повысили требования к смазочным материалам. Возрастающее значение нефтяных масел для надёжной эксплуатации техники вызвало необходимость более глубокого изучения их природы и свойств, выявления оптимальных условий их производства и применения.

Сырьем для производства смазочных масел служат нефтяные фракции, выкипающие выше 350° С. В этих фракциях концентрируются высокомолекулярные соединения нефти, представляющие собой сложные многокомпонентные смеси углеводородов различных групп и их гетеропроизводных, в молекулах которых содержатся атомы кислорода, серы, азота и некоторых металлов (никеля, ванадия и др.). Компоненты масляных фракций обладают различными свойствами, и содержание их в

готовых маслах может быть полезным и необходимым, или вредным и нежелательным. Поэтому наиболее распространённым путём переработки масляных фракций для получения масел является удаление из них «нежелательных» компонентов при максимально возможном сохранении «желательных», способных обеспечить готовым продуктам необходимые физико-химические и эксплуатационные свойства.

Производство масел включает следующие операции: А) Получение нескольких дистиллятных масляных фракций: 300-400 °С, 400-450 °С, гудрона фракции выше 500 °С; Б) Очистку фракций от нежелательных компонентов и депарафинизацию, деасфальтизацию гудрона с применением избирательных растворителей. В) Гидроочистку компонентов; Г) Смешение доочищенных компонентов в различных соотношениях друг с другом и присадками.

Дистиллятные фракции подвергаются очистке селективными растворителями (фенолом), депарафинизации (раствором метилэтилкетона, бензола - толуола), гидроочистке на катализаторах. Остаточные базовые компоненты получают двумя способами: деасфальтизацией гудрона пропаном с последующей селективной очисткой фенолом (вариант 1) или очисткой гудрона парными растворителями (вариант 2). Остаточный рафинат затем подвергается депарафинизации и доочистке.

Вязкость и вязкостно-температурные свойства масел зависят от их фракционного и химического состава. С повышением температуры вязкость масел уменьшается. Содержащиеся в масле углеводороды по разному влияют на вязкость и её изменение с температурой. Парафиновые углеводороды характеризуются наименьшей вязкостью. С разветвлением углеводороды характеризуются наименьшей вязкостью. С разветвлением цепи их вязкость возрастает, вязкостно-температурные свойства ухудшаются. Циклические углеводороды (нафтеновые и ароматические) значительно более вязкие, чем парафиновые. При одинаковой структуре, вязкость нафтеновых углеводородов выше, чем ароматических. В общем случае, чем больше колец в структуре молекулы, и чем разветвленные боковые цепи, тем выше вязкость. Наибольшую вязкость имеют смолисто-асфальтеновые вещества.

Важнейшей характеристикой масел является изменение их вязкости с температурой – индекс вязкости (ИВ) или вязкостно-температурная характеристика, показателем которой является коэффициент вязкости (отношение V_{50}/V_{100}). Чем более пологая температурная кривая вязкости (меньше коэффициент вязкости), тем выше значение ИВ и более качественно масло (современные масла должны иметь индекс вязкости не менее 90). Вязкостно-температурная характеристика масла зависит от типа и строения углеводородов, входящих в его состав. Наиболее пологую вязкостно-температурную кривую и, следовательно, наибольший ИВ имеют парафиновые углеводороды. ИВ изо парафиновых углеводородов меньше, чем нормальных. Для циклических углеводородов характерно улучшение

вязкостно-температурных свойств с уменьшением цикличности молекул и увеличением длины боковых цепей.

Классификация и характеристика масел различного назначения. Работа смазочного масла в узле трения в значительной степени зависит от условий эксплуатации (температуры, нагрузки, скорости перемещения, состава окружающей среды и т.п.) и характера работы механизма или машины (постоянных или переменных внешних воздействий, остановок и т.п.). Наибольшее значение имеют: конструктивные особенности узла трения (тип, размер, характер движения трущихся поверхностей и т.п.); система смазки и материалы с которыми масло контактирует в процессе работы: условия эксплуатации узла трения, сроки смены масла.

Существует три общепринятых классификации нефтяных масел: по составу, по способу производства (или способу очистки) и по назначению.

По своему происхождению смазочные материалы разделяются на растительные, животные и минеральные.

Объектом исследования служило отработанное турбинное масло Тп – 30. Для его очистки от нежелательных компонентов выбрали силикагель КСК, т.к. промышленный силикагель (табл. 1.) имеет более низкую емкость, то его активировали по специальной методике.

Таблица 1

Техническая характеристика силикагелей, применяемых при хроматографии

№ п/п	Марка силикагелей	Насыпной вес с утряской в г/см ³	Структура						Влагоемкость в вес % при относительной влажности воздуха				Примечание
			поверхность, м ² /г	истинный уд.вес, г/см ³	кажущийся уд.вес, г/см ³	объем пор, см ³ /г.	средний радиус пор А	пористость, %	20	40	60	100	
1.	КСК № 2	0,39	338	2,240	0,011	1,19	70	72,7	2,5	4,6	7,8	119	Прокаленная
2.	КСК № 2,5	0,46	376	2,244	0,706	0,974	51,6	67,4	2,2	4,6	8,7	97,9	Прокаленная
3.	КСК № 3	0,50	522	2,236	0,729	0,925	35,4	67,4	2,9	5,7	13,5	87,1	Прокаленная
4.	КСК № 4	0,58	650	2,235	0,831	0,760	23,4	62,8	2,4	7,4	20,1	70,4	-
5.	КСК № 5	0,66	715	2,250	0,980	0,575	16,1	56,4	4,4	15,5	34,9	56,8	Прокаленная
6.	КСК № 6 п	0,87	527	2,255	1,353	0,296	11,2	40	5,7	15,2	24,7	26,9	Прокаленная
7.	КСМ – 16 с.	0,87	624	2,179	1,218	0,362	11,6	44,1	11,3	20,5	33,1	34,8	сухие фракц. 2,5-0,5

Очистку отработанного турбинного масла проводили в стеклянной хроматографической колонке высотой 1 м, диаметром 1,5 см. Загрузили в

колонку 100 г. высушенного при 160 – 180оС силикагеля КСК фр. (0,25 – 0,5 мм), залил масло (100 мл.) и после полного насыщения сорбента, открыли кран и собрали вытекающее самотеком масло (контроль по показателю преломления) до чистого турбинного масла. Его оказалось 12,5 мл оставшееся масло по качествам соответствовало отработанному маслу. Результаты очистки приведены в таблице 2.

Таблица 2

Физико-химическая характеристика исходного и отработанного минерального масла Тп-30

№ п/п	Показатели	Турбинное масло	
		Исходное	Отработанное
1.	Цвет	желтый	светло-коричневый
2.	Прозрачность при 0оС	прозрачное	мутное
3.	Содержание влаги, % масс.	отс.	10,0
4.	Механические примеси, % масс.	0,005	0,1
5.	Плотность при 20оС, г/см ³ .	0,8658	0,9253
6.	Индекс вязкости	90	70
7.	Коррозия на медных пластинках	выдерживает	не выдерживает
8.	Температура вспышки в закрытом тигле	192	195
9.	Кислотное число, мг КОН/г	0,1	0,4
10.	Вязкость при 50оС, сСт	23,30	30,30
11.	Показатель преломления (n_D^{20})	1,4820	1,4850

С использованием комплекса современных физико-химических методов исследования с сочетанием с классическими методами согласно ГОСТу. Охарактеризовано турбинное масло – исходное из местных новых нефтей и отработанное масло. Показано, что очищенное масло с помощью активированного силикагеля отвечает требованиям ГОСТа.

Проведенные исследования по очистке отработанного масла показали возможность дегенерации отработанного нефтяного масла с помощью адсорбента. Проведённый сравнительный анализ исходного и очищенного адсорбционным методом показал, что очищенное масло практически по всем физико-химическим параметрам не уступает исходному.

Использованные источники:

1. Черножуков Н.И. технология переработки нефти и газа. М. Химия. 1978, 424 с.
2. Уильям Леффлер. Переработка нефти. М. ЗАО Олимп – бизнес, М., 2003, 224 с.
3. Глазов Г.И., Фукс И.Т. Производство нефтяных масел. М., Химия, 1976, 192 с.

*Хужакулов А.Ф.
преподаватель
Кобиллов А.Б.
студент*

*Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара*

**ТЕХНОЛОГИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОГО
ГАЗОХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА УТИЛИЗАЦИИ
СЕРОСОДЕРЖАЩИХ И ФАКЕЛЬНЫХ ГАЗОВ СБРАСЫВАЕМЫХ С
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК**

Аннотация: Приводится принципиальная схема экологически безопасного ГХК, обеспечивающая практически безотходную переработку серосодержащего природного газа.

Ключевые слова: сера, очистка газов, утилизация, выбросы, тиол, отход

*Xujakulov A.F., teacher
Kobilov A.B., student
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara*

**TECHNOLOGY OF ENVIRONMENTALLY SAFE GAS-
CHEMICAL COMPLEX UTILIZATION OF SEROS-CONTAINING AND
TORCH GASES RETURNED FROM TECHNOLOGICAL
INSTALLATIONS**

Abstract: It is resulted adsorption a method of clearing of turbine oil Tp-30 from undesirable components by means of industrial sorbent KCK

Keywords: sulfur, gas cleaning, utilization, emissions, thiol, waste

Республика Узбекистан относится к газоносным регионам и имеет работающие нефтегазоперерабатывающие заводы. При ограниченных запасах газа в недрах стоит проблема удовлетворить потребность в газа не наращиванием объема добычи газа, а углублением ее переработки, вовлечением в производство высокооктановых полимербензинов, серы и азото содержащих соединений. В настоящее время перестройка структуры производства НПЗ и ГПЗ направлена в сторону развития безотходных природоохранных технологий, приоритет в финансировании получают проекты, в соответствии с которыми минимизируется количество газотходов, или они повторно и с выгодой используются. Так как в составе газа сжигаемых на факелах имеется кислородо -, азото -, серосодержащие компоненты и придельные, непредельные углеводородные газы. Продукты сгорание смесей этих газов являются по токсичности более опасными для окружающей среды. Поэтому только комплексная переработка и использование отходов в качестве вторичного сырья обеспечивают

сохранение природных ресурсов. При этом резко снижается уровень загрязнения окружающей среды.

Интенсивное освоение крупных газовых, газоконденсатных и нефтяных месторождений, продукция которых содержит сероводород и органические соединения серы, привело к созданию ряда мощных газохимических комплексов (ГХК) по ее переработке [1]. Добывающие и перерабатывающие предприятия этих комплексов являются главными источниками загрязнения окружающей среды выбросами сернистых соединений (сероводород, тиолы, оксиды серы, сернисто-щелочные стоки). Основными направлениями их снижения могут являться процессы рециркуляции и кондиционирования, позволяющие уменьшить количество, токсичность выбросов и затраты на их утилизацию. Для устойчивого развития газовой промышленности необходима разработка программ производственно-инвестиционной деятельности, учитывающих требования снижения экологической опасности и сокращения производственных расходов, связанных с добычей, переработкой сернистого сырья и использованием полученной продукции [2].

В настоящей статье рассматривается принципиальная схема экологически безопасного ГХК, обеспечивающая практически безотходную переработку серосодержащего природного газа. Основным назначением ГХК является очистка углеводородного сырья от сернистых соединений и получение высококачественных продуктов его переработки.

Блок-схема экологически безопасного ГХК (рис. 1) предусматривает глубокую очистку газов регенерации цеолитов в две стадии путем использования на первой стадии (7) – извлечение сероводорода – отработанных щелочных растворов с блоков сероочистки сжиженных газов и получения смеси природных меркаптанов (СПМ) (5,6), а на второй стадии – абсорбционное извлечение тиолов (8) с последующей их десорбцией из поглотительного раствора и разделением на индивидуальные соединения с помощью ректификации (9). Вариантом схемы является использование для извлечения тиолов и сероводорода из газов регенерации цеолитов процесса их прямого окисления до диалкилдисульфидов и серы (11) с образованием в конечном итоге диалкилполисульфидов, отделением последних и их восстановительным расщеплением в присутствии галоидных алкилов с получением диалкилсульфидов (12), которые могут использоваться в качестве одоранта природного газа или ценных химических реагентов и полупродуктов. Оборудование резервуаров товарного парка плавающими понтонами примерно на два порядка снижает объем выбросов, которые, однако, и в этом случае еще достаточно велики. Для решения этой проблемы необходимо оборудовать товарные резервуары системой сбора выбросов (установки улавливания легких фракций УЛФ) (26), которая позволяет довести содержание сероводорода, тиолов, легких углеводородов в атмосфере товарно-сырьевых парков до необходимого уровня. Эффективным методом снижения выбросов является удаление наиболее

низкомолекулярных тиолов из товарной продукции ГХК (пропан бутановая фракция (ПБФ), широкая фракция легких углеводородов (ШФЛУ), стабильный газовый конденсат) щелочной экстракцией (5) с последующей десорбцией тиолов из водного раствора щелочи (6) и разделением на индивидуальные соединения (9). После отделения метантиола смесь полученных тиолов используют в качестве одоранта природного газа (СПМ). Отработанный раствор щелочи используют для очистки газов регенерации цеолитов (7), а затем направляют на блок карбонизации сернисто-щелочных отходов (СЩО) (23) с получением дополнительного количества сероводорода. Далее СЩО очищают от растворенных тиолятов путем проведения реакции с галоидным алкилом в реакторе (24). Очищенный от сернистых соединений водный раствор карбонатов и хлоридов щелочных металлов подвергают электролизу (25) с получением водного раствора NaOH, который возвращают в цикл. Кислые газы с установок аминной очистки сырого газа (H_2S, CO_2) поступают на установку прямого окисления (13), отходящие газы которой идут на вторую стадию процесса прямого окисления (14) для доочистки на специальных катализаторах сотовой структуры [3]. Очищенные отходящие газы установки прямого окисления представляют собой смесь азота, диоксида углерода и паров воды. Воду отделяют, охлаждая смесь газов и пропуская ее через горизонтальные мембранные аппараты (15). Смесь азота и диоксида углерода используют в качестве инертного газа в системе увеличения продуктивных пластов на месторождении, а воду – для технических нужд. Если в составе ГХК имеются производства, требующие применение водорода, то целесообразен вариант схемы, по которому часть кислых газов направляют в плазмохимический реактор (16) для получения элементной серы и водорода [4]. Отходящие из реактора газы охлаждают, отделяют жидкую серу и направляют в реактор каталитического восстановления (17) с целью перевода оставшихся в них сернистых соединений (оксиды серы, сероуглерод, сероокись углерода) в сероводород, который используется для получения ценных серосодержащих продуктов путем взаимодействия с диоксазином (20) и формальдегидом (21). В качестве восстанавливающего агента используют водород, образовавшийся в ходе плазмохимической реакции. Полученную смесь сероводорода, водорода и диоксида углерода направляют в реактор (18) для получения серы [5], часть которой направляют в конденсатор (22) для получения коллоидной серы. В зависимости от спроса на установке может быть также организовано производство жидкой и полимерной серы. Отходящие из реактора (18) газы (смесь азота, диоксида углерода и водорода) направляют в адсорбер аминной очистки (19) для извлечения диоксида углерода, часть которого подают на узел карбонизации СЩО (23). Метантиол с блоков (8) и (24), который не может использоваться в качестве одоранта, диспропорционируют в реакторе (10) до диалкилсульфидов. Последние используют в качестве одоранта природного газа. Часть водорода с блока

(19) используют в качестве восстанавливающего агента на блоке (12), а остаток (смесь азота и водорода) – в качестве компонента сырья для синтеза аммиака. Азот-водородную смесь и диоксид углерода перед подачей потребителю подвергают сушке в мембранных разделительных аппаратах. Предлагаемая схема экологически безопасного промышленного комплекса переработки серосодержащего природного газа разработана на основе обобщения данных, полученных в ходе эксплуатации пилотных и опытно-промышленных установок на объектах газовой, нефтедобывающей и нефтегазоперерабатывающей отраслей. Переработка серосодержащих газов по разработанной схеме позволяет, в отличие от существующих [6-11]:

обеспечить 99,99 %-ю степень утилизации сероводорода; достичь 98-99 %-го извлечения тиолов из газов регенерации цеолитов; добиться полной утилизации сернисто-щелочных отходов; осуществить полную утилизацию низкомолекулярных сероорганических соединений; квалифицированно утилизировать неуглеводородные продукты переработки природного газа; обеспечить высокую степень защиты окружающей среды при переработке сернистых и высокосернистых газов.

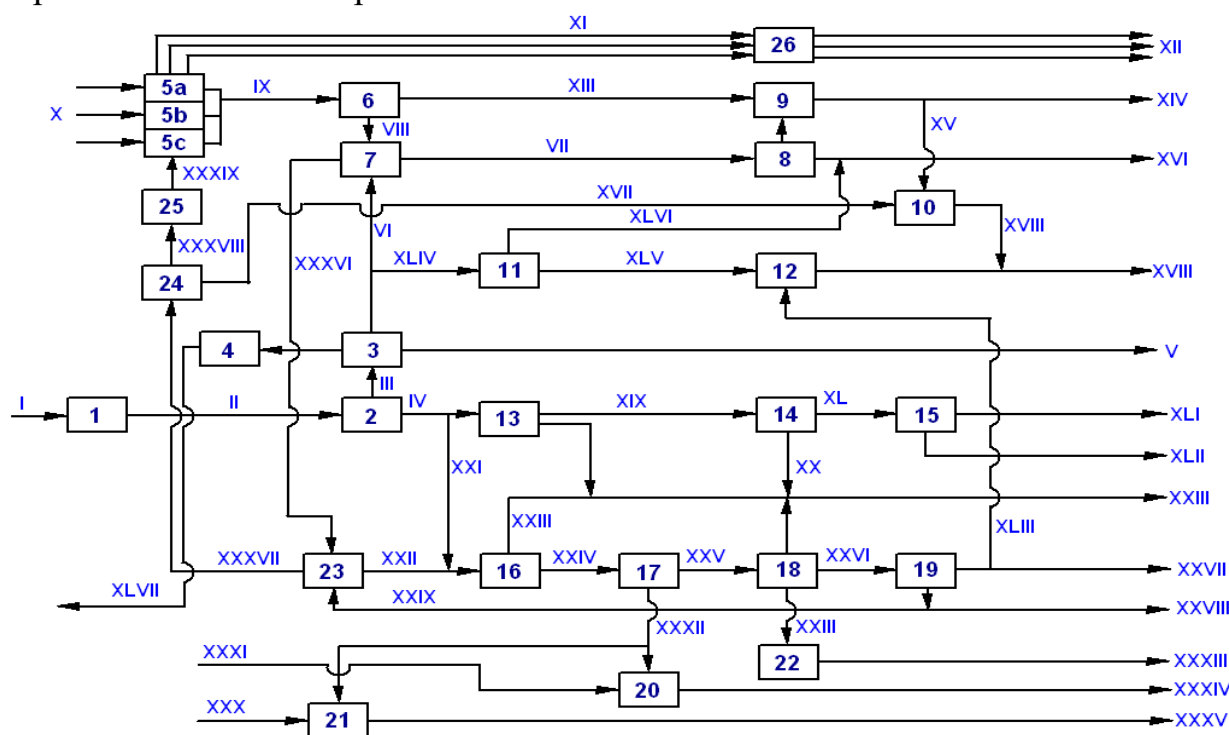


Рисунок 1. Блок-схема экологически безопасного ГХК.

Блоки:

1 – замер, сепарация и подогрев сернистого газа с установки комплексной подготовки газа (УКПГ); 2 – очистка газа от H₂S и CO₂ алканаминами; 3 – очистка газа на цеолитах от сероорганических соединений; 4 – утилизация отработанного цеолита; 5 – экстракция тиолов и H₂S из ПБФ и ШФЛУ водным раствором щелочи; 6 – регенерация тиолов из щелочного раствора; 7 – экстракция H₂S жидкими СЩО из газа регенерации цеолитов; 8 – щелочная экстракция тиолов из газа регенерации цеолитов и их выделение из экстракционного раствора; 9 – разделение смеси тиолов на

индивидуальные соединения ректификацией; 10 – реактор диспропорционирования тиолов в диалкилсульфиды; 11 – окисление тиолов до диалкилсульфидов; 12 – реактор восстановительного расщепления диалкилдисульфидов в диалкилсульфиды; 13 – установка прямого окисления H_2S ; 14 – вторая стадия процесса прямого окисления; 15 – охлаждение и мембранное разделение отходящих продуктов установки прямого окисления; 16 – плазмохимический реактор разложения H_2S ; 17 – реактор восстановления непрореагировавших сернистых соединений до H_2S ; 18 – реактор доокисления H_2S с получением элементарной серы; 19 – алканоламиновая очистка CO_2 отходящих газов плазмохимического реактора; 20 – взаимодействие сероводорода с диоксазином; 21 – взаимодействие сероводорода с формальдегидом; 22 – получение коллоидной серы; 23 – узел карбонизации СЩО; 24 – очистка СЩО от тиолятов в присутствии галоидного алкила; 25 – электролизер; 26 – товарный парк с блоком УЛФ.

Потоки:

I – сернистый газ с УКПГ; II – сернистый газ на очистку алканолaminaми от H_2S и CO_2 ; III – газ на очистку от сероорганических соединений на цеолитах; IV – кислый газ; V – товарный природный газ потребителям; VI – газ регенерации цеолитов на очистку от H_2S жидкими СЩО; VII – газ регенерации цеолитов на очистку от тиолов; VIII – СЩО на экстракцию H_2S и регенерацию; IX – экстрактивный раствор на регенерацию тиолов; X – стабильный конденсат, ШФЛУ, ПБФ на экстракцию тиолов; XI – стабильный конденсат, ШФЛУ, ПБФ в товарный парк; XII – стабильный конденсат, ШФЛУ, ПБФ потребителям; XIII – смесь природных тиолов на разделение; XIV – индивидуальные тиолы потребителям; XV – метантиол на диспропорционирование; XVI – очищенный газ на собственные нужды; XVII – смесь тиолов на диспропорционирование; XVIII – смесь диалкилсульфидов потребителям; XIX – отходящие газы установки прямого окисления на доочистку; XX – жидкая сера; XXI – кислый газ в плазмохимический реактор; XXII – кислый газ из колонны карбонизации СЩО в плазмохимический реактор XXIII – элементарная сера; XXIV – газы из плазмохимического реактора на доочистку; XXV – отходящие газы из реактора восстановления на окисление; XXVI – отходящие газы плазмохимического реактора на разделение; XXVII – смесь водорода и азота потребителю; XXVIII – диоксид углерода потребителю; XXIX – диоксид углерода в колонну карбонизации СЩО; XXX – формальдегид; XXXI – диоксазин; XXXII – сероводород; XXXIII – коллоидная сера потребителю; XXXIV – полиаминосульфид потребителю; XXXV – полиметиленосульфид потребителю; XXXVI – жидкие СЩО на карбонизацию; XXXVII – СЩО на очистку от тиолов; XXXVIII – СЩО на электролиз; XXXIX – щелочной раствор на экстракцию H_2S и тиолов; XL – отходящие газы на разделение; XLI – смесь азота и диоксида углерода; XLII – вода на технологические нужды; XLIII – смесь водорода и азота восстановительное расщепление

диалкилдисульфидов; XLIV – сернистый газ регенерации цеолитов на окисление тиолов в диалкилдисульфиды; XLV – смесь диалкилдисульфидов на восстановительное расщепление; XLVI – очищенный газ регенерации цеолитов на собственные нужды; XLVII – отработанный цеолит на утилизацию

Использованные источники:

1. Грунвальд В.Р. Технология газовой серы. М.: Химия, 1992. 272 с.
2. Одабашян Г.В., Швец В.Ф., Лабораторный практикум по химии и технологии основного органического и нефтехимического синтеза. – М.; Химия, 1992, -240 с.

УДК 665.5

*Хужакулов А.Ф.
преподаватель
Кобилев А.Б.
студент*

*Бухарский инженерно-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Бухара*

**КРИСТАЛЛИЗАЦИЯ НЕФТЯНЫХ ПАРАФИНОВ В ПРИСУТСТВИИ
ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ**

Аннотация: Исследованы особенности процесса формирования твердого осадка в модельных парафинодержащих растворах при изменении градиента температур между раствором и адсорбирующей поверхностью. Показано влияние температуры процесса, состава и свойств нефтяных парафинов, смол и асфальтенов на количество и структуру осадка.

Ключевые слова: нефть, парафин, смола, асфальтен, депрессоры, твердая фаза

*Xujakulov A.F., teacher
Kobilov A.B., student
Bukhara engineering-technological institute
Uzbekistan, Bukhara*

**CRYSTALLIZATION OF OIL PARAFFIN IN PRESENCE
SURFACE-ACTIVE SUBSTANCES**

Abstract: The peculiarities of the process of formation of solid sediment in model paraffin-containing solutions are investigated when the temperature gradient changes between the solution and the adsorbing surface. The effect of process temperature, composition and properties of petroleum paraffins, resins and asphaltene on the amount and structure of the sediment is shown.

Keywords: oil, paraffin, tar, asphaltene, depressors, solid phase

Введение

Известно, что даже небольшие добавки поверхностно-активных веществ (ПАВ) могут значительно замедлить или даже предотвратить формирование пространственных дисперсных структур, образуемых кристаллами парафинов [1, 2]. Часто при изучении механизма депрессорного действия ПАВ в качестве объекта исследования используются нефтяные дисперсные системы (НДС), в первую очередь парафинистые нефти и нефтепродукты [3 – 9]. Однако многокомпонентность и сложность строения НДС не позволяют достаточно четко и однозначно сформулировать и обосновать механизм формирования кристаллизационной структуры и влияние добавок депрессоров. Установлено, что смолистые компоненты, различающиеся составом и полярностью в зависимости от типа нефти, являются естественными депрессорами, понижающими температуру застывания нефтей и нефтепродуктов [3]. Отмечалось, что присутствие в системе смол может приводить как положительным, так и отрицательным депрессорным эффектам [2].

Целью работы являлось изучение особенностей процесса формирования твердого осадка в модельных парафиносодержащих системах в зависимости от температуры процесса, состава и свойств нефтяных парафинов, смол и асфальтенов.

Объекты и методы исследования

Исследования проводились на модельных системах, представляющих собой раствор парафина в керосине с добавками нефтяных смол и асфальтенов.

Количественную оценку процесса образования твердой фазы проводили на установке, разработанной на основе метода «холодного стержня». Установка состоит из охлаждаемого металлического стержня, помещенного в анализируемую пробу, температура которой изменялась от 30 до 70°C, температуру стержня варьировали в интервале от 15 до 50 °C. Количество твердых парафинов, осажденных на стержне, определяли гравиметрически.

Состав нормальных алканов в исходном парафине и осадках исследовали методом газожидкостной хроматографии (ГЖХ) на хроматографе «Perkin-ElmerSIGMA 2B» при следующих условиях: длина капиллярной колонки с фазой SE-52 – 33 м, линейное программирование температуры со скоростью 4 °/мин от начальной температуры 100 до 290 °C.

Микроструктуру парафиновых осадков изучали по микрофотографиям, полученным с использованием микроскопа биологического МБИ-15У4.1 при увеличении в 480 раз.

Асфальтены из нефти осаждали «холодным» способом Гольде [10], нейтральные и кислые смолы выделяли методом жидкостно-адсорбционной хроматографии.

Элементный состав смол и асфальтенов определяли на анализаторе. Количество свободных радикалов (ПМЦ) в смолах и асфальтенах

анализировали с помощью метода электронного парамагнитного резонанса на ЭПР-спектрометре. Количественный анализ акцепторов пероксирадикалов, основанный на модельной реакции инициированного окисления кумола, проводился на автоматизированной газометрической установке, снабженной специальным устройством с программным обеспечением, позволяющим контролировать с особой точностью количество поглощенного кумолом кислорода и рассчитывать количество акцепторов пероксирадикалов (АПР) и константы скорости ингибирования (k_7) [11].

Анализ данных ГЖХ показал, что для всех образцов характерно мономодальное распределение углеводородов. В исходном парафине и осадке, выделенном при градиенте температур 50/20 °С, максимум на кривой ММР приходится на н-алканы C23-C24. При понижении температуры нефти до 30 °С и охлажденной поверхности до 15 °С наблюдается смещение пика в область болеевысоких молекулярных масс, соответствующих н-алканам с числом атомов углерода C27 – C28 а при повышении температур до 70/30 °С, наоборот, максимум приходится на C21 – C22.

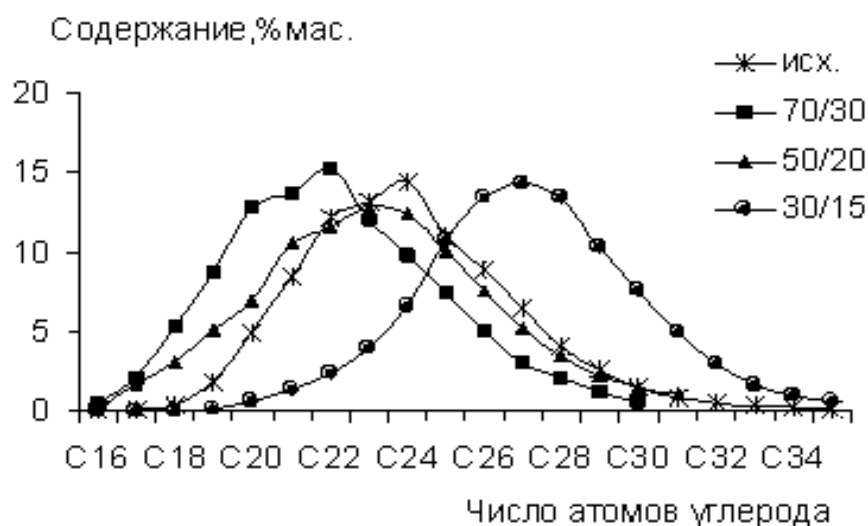


Рисунок 1. Молекулярно-массовое распределение н-алканов в парафине и его осадках, выделенных при разных температурах

С целью выяснения роли смолисто-асфальтеновых веществ (САВ) в кристаллизации парафина были использованы нейтральные (НС), кислые смолы (КС) и асфальтены (Асф), выделенные из тяжелой Газлинской и метанонафтенной Кокдумалакской нефти (табл. 1).

Таблица 1

Элементный состав нефтяных асфальтенов и смол

Объект исследования	Выход в нефти,%	Содержание,% масс.			ПМЦ,1018, сп/г	
		N	S	O	ССР	ВК
Газлинская нефть						
Асфальтены	5,8	1,96	6,15	2,19	3,10	5,26
Нейтральные смолы	8,6	0,70	4,01	5,67	1,32	13,92
Кислые смолы	19,4	0,55	4,56	8,13	0,70	7,08
Кокдумалакская нефть						
Асфальтены	5,2	0,66	2,53	3,14	4,83	0,67
Нейтральные смолы	14,0	0,62	3,45	5,98	0,84	1,29
Кислые смолы	8,5	0,20	1,65	13,5	0,13	0,05

Содержание гетероэлементов в САВ имеет существенные различия. По данным элементного состава в асфальтенах Газлинской нефти гетероатомов содержится 10,3 % масс., в 9 раз выше содержание ванадиловых комплексов, в асфальтенах Кокдумалакской гетероатомов – 6,1 % масс. Асфальтены обеих нефтей характеризуются высоким содержанием парамагнитных центров (ПМЦ).

Нейтральные и кислые смолы также различаются по содержанию гетероатомов и ванадиловых комплексов. Суммарное количество в них гетероатомов примерно равное с преобладанием кислорода в смолах северо-покурской нефти. В смолах Газлинской нефти выше содержание парамагнитных ванадиловых комплексов. Следовательно, асфальтены и смолы из нефтей разного типа различаются количеством реакционных центров и их активностью.

Образование твердой фазы из раствора парафина с добавками смол и асфальтенов связано с их адсорбцией или сокристаллизацией. Адсорбируясь на поверхности кристаллов парафина, высокомолекулярные компоненты нефти увеличивают размеры ассоциатов. Разбавленные суспензии асфальтенов и смол в алканах полидисперсны и кинетически неустойчивы. В модельных экспериментах с добавками смол и асфальтенов из Газлинской нефти количество выделившегося осадка значительно возрастает (рис. 3).

Влияние САВ на кристаллизацию твердых парафинов зависит от строения их молекул и содержания в растворе. Об этом свидетельствует микроструктура осадков, изменяющаяся с добавками нефтяных ПАВ. Асфальтены и смолы из Газлинской нефти, характеризующиеся низким содержанием парафиновых фрагментов, высокой молекулярной массой и полярностью, адсорбируются на кристаллах парафина и образуют плотную упаковку молекул. Это вызывает агломерацию кристаллов малых размеров в агрегатной форме без изменения структуры в целом.

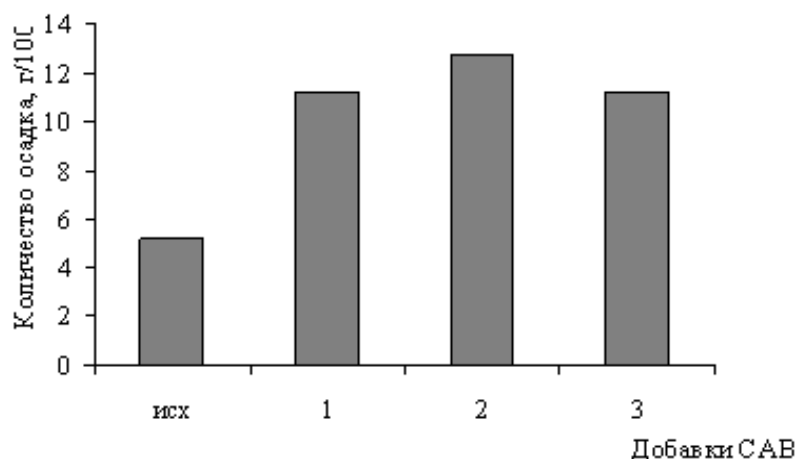


Рисунок 2. Влияние добавок, выделенных из Газлинской нефти, на количество парафинового осадка (1-осадок с 1% мас. нейтральных смол, 2- с 1% мас. кислых смол и 3- с 1%мас. асфальтенов)

Добавки асфальтенов из Кокдумалакской нефти в концентрации до 1 % оказывают такое же действие на формирование твердой фазы, как высокомолекулярные гетерокомпоненты из Газлинской нефти. Асфальтены обеих нефтей, в большей степени, чем смолы, увеличивают количество осадка за счет массового образования крупных кристаллов.

При тех же самых условиях модельные системы с добавками смол более устойчивы. Возникновение нефтяных отложений определяется их природой и реакционной способностью, что обуславливает форму и размеры кристаллов.

Добавки асфальтенов в раствор парафина способствуют формированию структуры спирального типа (рис. 5).

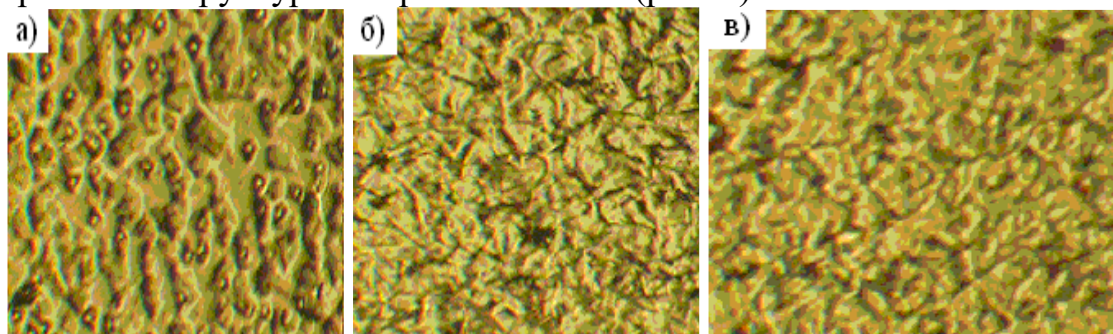


Рисунок 3. Микроструктура парафинового осадка с добавками САВ из Кокдумалакской нефти: а) 1 % мас. асфальтенов, б) 1 % мас. нейтральных смол, в) 1 % кислых смол (микрофотографии с увеличением в 480 раз)

Причина неоднородности кристаллов по размерам связана с адсорбцией асфальтенов и упорядочением на микроуровне. В присутствии смол происходит кристаллизация углеводородов (УВ) в дендритной форме [2, 12]. При добавлении в раствор парафина нейтральных смол в концентрации 1 % масс. Кокдумалакской нефти наблюдается значительно меньше крупных кристаллов. С повышением концентрации смол до 2 % масс. их адсорбция на кристаллах вызывает деформацию поверхности,

появление новых центров и образование дендритных форм, удерживаемых в объеме раствора.

Выводы

1. Установлено, что независимо от типа асфальтенов и при их соотношении к парафинам 0,5; 1 : 20 значительно усиливается процесс осадкообразования за счет формирования микроструктуры агрегатной формы.

2. Нейтральные и кислые смолы из Газлинской нефти, характеризующиеся высоким содержанием кислородных групп и парамагнитных центров, способствуют интенсивной агрегации в парафиносодержащей системе и увеличению количества образуемого осадка.

3. Смолы из северо-покурской нефти в зависимости от их количества и состава не изменяют или незначительно тормозят выделение твердой фазы из раствора.

Использованные источники:

1. Казакова Л.П. Твердые углеводороды нефти. М.: Химия. 1986.- 176с.
2. Тронов В.П. Механизм образования смолопарафиновых отложений и борьба с ними. М.: Недра, 1969.-192с.
3. Агаев С.Г., Березина З.Н., Халин А.Н., Кравченко Г.В. // Известия ВУЗов. Нефть и газ, 1997. -№ 1. с.89.
4. Бикулов А.З., Шамазов А.М. // Известия вузов. Нефть и газ, 1998. -№5. с. 100.
5. Бабалян Г.А. Борьба с отложениями парафина. М.: Недра, 1965.-340с.
6. Жазыков К.Т., Тугунов П.И. // Нефтяное хозяйство, 1985. -№1. С. 80.
7. Мухаметзянов Р.Н., Каюмов Л.Х., Сафин С.Г. // Нефтепромысловое дело, 1992.- №1. С.13.
8. Агаев С.Г., Березина З.Н., Халин А.Н. // Нефтепромысловое дело, 1996. - №5. С. 16.
9. Богомоллов А.И., Абрютина Н.Н. Современные методы исследования нефтей. Л.: Недра, 1984.- 431с.
10. Буркова В.Н., Писарева С.И., Юдина Н.В. //Геохимия, 1998. -№11. с.1164.
11. Сафиева Р.З. Физикохимия нефти. М.: Химия, 1998.- 448с

Чекрыгина Л.И.

студент 5 курса

факультет клинической психологии

Наквасина С.Н.

студент 5 курса

факультет клинической психологии

Оренбургский государственный медицинский университет

Россия, г. Оренбург

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПОСРЕДОВАННОГО ЗАПОМИНАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С РАССТРОЙСТВАМИ ШИЗОФРЕНИЧЕСКОГО СПЕКТРА

Аннотация. Статья посвящена проблеме эффективности опосредованного запоминания у пациентов с расстройствами шизофренического спектра. Для достижения заявленной цели нами было проведено эмпирическое исследование памяти у 20 пациентов с расстройствами шизофренического спектра при помощи методики «Опосредованное запоминание» по А.Н. Леонтьеву. В статье описываются результаты исследования опосредованного запоминания – у пациентов с расстройствами шизофренического спектра снижена эффективность опосредованного запоминания (в среднем по выборке – 58,5%).

Ключевые слова: патопсихология, память, опосредованное запоминание, расстройства шизофренического спектра.

Chekrygina L.I.

student

5th course, faculty of clinical psychology

Orenburg state medical university

Russia, Orenburg

Nakvasina S.N.

student

5th course, faculty of clinical psychology

Orenburg state medical university

Russia, Orenburg

PATIENTS' WITH SCHIZOPHRENIC SPECTRUM DISORDERS INDIRECT MEMORY EFFICIENCY

Abstract. The article is dedicated to the problem of patients' indirect memory efficiency. To achieve this research results we conducted a study of 20 patients with schizophrenic spectrum disorders indirect memory with «Indirect memorization» test by A.N. Leontyev. The article describes the results of indirect memory efficiency research – patients' with schizophrenic spectrum disorders have reduced indirect memory efficiency (on average – 58,5%).

Keywords: pathopsychology, memory, indirect memory, schizophrenic spectrum disorders.

Проблема расстройств памяти всегда стояла в центре патопсихологических исследований. В классических описаниях преобладающей психопатологической симптоматики у больных шизофренией расстройства памяти зачастую не упоминаются. Однако отдельные когнитивные функции не являются изолированными друг от друга, под влиянием нарушений одних психических процессов могут нарушаться и другие, в частности память. В связи с этим в последние годы происходит увеличение количества исследований нарушений памяти при шизофрении, что подчеркивает актуальность данной темы.

Опосредованной называют память, которая связана с использованием человеком различных мнемотехнических средств, то есть специальных средств и приемов для запоминания, сохранения, воспроизведения или узнавания информации [2].

Цель исследования: определить эффективность опосредованного запоминания у пациентов с расстройствами шизофренического спектра.

Исследование проводилось в 2019 году на базе Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Оренбургская областная клиническая психиатрическая больница №1» (далее – ГБУЗ «ООКПБ №1») при помощи методики «Опосредованное запоминание» (по А.Н. Леонтьеву). В качестве респондентов выступило 20 пациентов ГБУЗ «ООКПБ №1» в возрасте от 21 до 56 лет с расстройствами шизофренического спектра.

Результаты выполнения испытуемыми предъявленной методики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты выполнения испытуемыми методики
«Опосредованное запоминание» (по А.Н. Леонтьеву)

Эффективность опосредованного запоминания	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
Количество испытуемых	25% (5 чел.)	5% (1 чел.)	20% (4 чел.)	10% (2 чел.)	10% (2 чел.)	10% (2 чел.)	20% (4 чел.)

Согласно первичному анализу данных, в исследуемой выборке у 70% испытуемых снижена эффективность опосредованного запоминания. В среднем выборка также характеризуется выраженным снижением эффективности опосредованного запоминания ($M = 58,5\%$).

Таким образом, полученные нами результаты подтверждают предположение о том, что у пациентов с расстройствами шизофренического спектра наблюдается снижение эффективности опосредованного запоминания. Для уточнения причин данных нарушений можно провести дальнейшее изучение различных когнитивных процессов у пациентов с расстройствами шизофренического спектра, чтобы установить взаимосвязи между ними.

С учетом полученных в ходе нашего исследования результатов, в

первую очередь рекомендуется обратить большее внимание специалистов на изучение памяти пациентов с расстройствами шизофренического спектра для более точного выявления симптомов и синдромов, установления степени нарушений, что является неотъемлемой частью экспертной практики и играет непосредственную роль в установлении степени инвалидности пациента. Также полученные данные побуждают проводить психокоррекционные занятия для пациентов с расстройствами шизофренического спектра для увеличения эффективности непосредственного и опосредованного запоминания.

Использованные источники:

1. Блейхер В.М. Клиническая патопсихология. Руководство для врачей и клинических психологов. – М.: МОДЭК, 2009. – 624 с.
2. Зейгарник Б.В. Патопсихология. Учебник для бакалавров. – М.: Юрайт-Издат, 2012. – 367 с.
3. Рубинштейн С.Я. Экспериментальные методики патопсихологии и опыт применения их в клинике. – М.: Изд-во Института Психотерапии, 2010 г. – 224 с.
4. Холмогорова А.Б. Клиническая психология. В 4 томах. Том 1. Общая патопсихология. – М.: Academia, 2000. – 464 с.
5. Чемезов А.С. Патопсихология [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов фак. клин. психологии / А. С. Чемезов ; ОрГМА. – Электрон. текстовые дан. – Оренбург : [б. и.], 2013. – 1 эл. опт. диск. – Загл. с титул. экрана. – (в конв.) : Б. ц.

Шоваева М.В., к.ю.н.

доцент

кафедра гражданского права и процесса

Удаев М.Ш.

студент 2 курса магистратуры

ФГБОУ ВО «КалмГУ им. Б.Б. Городовикова»

Россия, г. Элиста

**ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИЯ МЕЖДУ ДОГОВОРом ВОЗМЕЗДНОГО
ОКАЗАНИЯ ЮРИДИЧЕСКИХ УСЛУГ ОТ ИНЫХ ДОГОВОРОВ
ОКАЗАНИЯ УСЛУГ В РОССИЙСКОМ ГРАЖДАНСКОМ ПРАВЕ**

Аннотация. Данная статья направлена на исследование правовой природы договора возмездного оказания услуг с точки зрения сравнительного анализа от иных договоров. В ней дается правовая оценка в правоприменительной практике, а также развитие последних тенденций.

Ключевые слова: возмездное оказание услуг, развитие возмездного оказания услуг в правоприменительной практике.

Shovaeva M.V. Candidate of Law

Associate Professor of the Department of Civil Law and Process, KalmSU

Russia, Elista

Udaev M.Sh. undergraduate, 2 year

KalmSU

Russia, Elista

**THE MAIN DIFFERENCES BETWEEN THE CONTRACT FOR
THE PROVISION OF LEGAL SERVICES FROM OTHER SERVICE
AGREEMENTS IN THE RUSSIAN CIVIL LAW.**

Annotation. This article aims to study the legal nature of the contract for the provision of services in terms of comparative analysis of other contracts. It provides a legal assessment in law enforcement practice, as well as the development of recent trends.

Keywords: paid services, development of paid services in law-enforcement practice.

В настоящее время сектор оказания возмездных услуг занимает одну из ведущих мест в российской экономике. Данная ситуация сложилась уже довольно давно на мировом рынке. Чаще всего оказание услуг – является сферой действия малого, а также среднего бизнеса. Рынок оказания услуг довольно большой, также с развитием экономики существует тенденция появления в практике совершенно новых видов услуг, что повлечет за собой их законодательного урегулирования.

В большинстве договоров возмездного оказания услуг существуют условия, которые являются общими для них и обязательными. Если они отсутствуют, тогда договор будет являться недействительным. При

согласовании предмета договора об оказании услуг определенного вида, каждой из сторон необходимо учитывать тип услуг, а также требования нормативных актов, который регулирует их предоставление (п. 2 ст. 779 ГК РФ). В данном пункте приведем условия, которые должны быть включено в предмет договора об оказании платных образовательных услуг; аудиторских услуг; услуг связи; услуг по охране; платных медицинских услуг; юридических услуг.

Опираясь судебную практику, необходимо выделить, то что, если стороны не согласовали условия, которые входят в предмет в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов, то предмет договора может считаться несогласованным, договор соответственно будет не заключён в силу п.1. ст.432 ГК РФ. В соответствии с новой редакцией ст.432. ГК РФ, от 1 июня 2015 г., сторона, которая полностью либо частично приняла исполнение по договору или другим образом подтвердила действие договора, не вправе требовать признания договора незаключенным, если заявление данного требования с учетом конкретных обстоятельств будет противоречить принципу добросовестности (согласно п.3 ст.432 ГК РФ).

В судебной практике договоры возмездного оказания услуг, в которых не согласованы условия, которые входят в предмет согласно требованиям нормативно-правовых актов, будут признаны незаключенными. Однако существует и другой подход: при котором факт исполнения договора будет учитываться при решении вопроса о его незаключенности.

Изучим некоторые особенности договора об оказании платных образовательных услуг. Оказание, которых регламентируется Федеральным законом от 29.12.2012. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (также – Федеральный закон об образовании) также Правилами оказания платных образовательных услуг (Постановление Правительства РФ от 15.08.2013 № 706; далее – Правила).

Необходимо учитывать, что образовательная деятельность (кроме деятельности частных образовательных организаций, которые находятся на территории инновационного центра «Сколково») подлежит лицензированию (п. 40 ч. 1 ст.12 Федерального закона от 4.05.2011 №99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»).

Пленум Верховного Суда РФ в п.89 Постановление от 23.06.2015 № 25 разъяснил, что при совершении сделки лицом, который не имеет необходимой лицензии, не влечет ее недействительности, если это не установлено законом. Также, следовательно, если у исполнителя нет лицензии на оказание услуг по договору, то заказчик не вправе требовать признание данного договора недействительным. Они вправе в одностороннем порядке отказаться от договора и вправе потребовать от исполнителя возместить убытки (ст. 15. п. 3ст. 450.1 ГК РФ).

Сторонам договора об оказании возмездных услуг связи необходимо в первую очередь согласовать его предмет и другие условия, в соответствии с правилами являются основными для данного типа договоров (п. 1 ст. 432 ГК

РФ).

Основные условия договоров об оказании определенного вида услуг связи регулируются

- п. п. 15, 21 Правил оказания услуг связи для целей телевизионного вещания и (или) радиовещания (утв. Постановлением Правительства РФ от 22.12.2006 № 785);

- п. 23 Правил оказания услуг телефонной связи (утв. Постановлением Правительства РФ от 09.12.2014 № 1342);

- п. 27 Правил оказания услуг связи по передаче данных (утв. Постановлением Правительства РФ от 23.01.2006 № 32);

- пп. «л» п. 24 Правил оказания услуг связи проводного радиовещания (утв. Постановлением Правительства РФ от 06.06.2005 № 353);

- п. 23 Правил оказания телематических услуг связи (утв. Постановлением Правительства РФ от 10.09.2007 № 575).

В данных правилах оговорены условия о перечне услуг, которые оказываются по договору. Данные условия можно отнести к предметам договора, поскольку исходя из п.1 ст.779 ГК РФ для согласования предмета договора возмездного оказания услуг необходимо выделить, какую деятельность будет осуществлять исполнитель, т.е. указать услуги, которые оказываются данным договором.

«Договор будет являться незаключенным согласно ст.432 ГК РФ, права и обязанности по нему не возникают. Также согласно изменениям ст.432 ГК РФ, которые вступили в силу с 1 июня 2015 г., сторона, которая полностью либо частично взяла на себя обязательства по исполнению по договору или другим образом подтвердила его действие, не может требовать признания договора незаключенным, при условии такого требования с учетом конкретных обстоятельств будет противоречить принципу добросовестности (п. 3 ст. 432 ГК РФ)».³⁵

Разберем некоторые особенности договора по оказании возмездных услуг в сфере коммунального хозяйства. Для того чтобы согласовать предмет договора об оказании данных услуг необходимо указать следующее:

- Виды услуг (к примеру, техническое обслуживание объектов жилищно-коммунального назначения и санитарное, также вывоз твердых бытовых отходов и др.);

- Перечень и место, в котором находится обслуживаемые объекты.

Во время согласования конкретного вида деятельности по коммунальному обслуживанию в договоре необходимо указать, действия, входящие в договор. К примеру, санитарная уборка может состоять из уборки пыли и мусора, влажной уборки, химическую чистку и др..

Согласно правилам предоставления коммунальных услуг

³⁵ Вестник экспертного совета, №2 (5), 2016, «ОТЛИЧИЕ ДОГОВОРА ВОЗМЕЗДНОГО ОКАЗАНИЯ ЮРИДИЧЕСКИХ УСЛУГ ОТ ИНЫХ ДОГОВОРОВ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ» Самодуров А.С.

предусмотрены данные виды коммунальных услуг:

- электроснабжение
- газоснабжение
- холодное водоснабжение
- горячее водоснабжение
- отвод бытовых стоков
- отопление

Список договоров, согласно которым определяются условия о предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям жилых домов установлен в п.п. 9, 10, 11 и 12 Правил предоставления коммунальных услуг.

В договоре, который содержит положение о предоставлении коммунальных услуг, должны быть предусмотрены:

- наименование услуг которые предоставляют (пп. д, п 19 Правил предоставления коммунальных услуг);

- адрес помещения в многоквартирном доме, жилого дома (домовладения), на котором оказываются коммунальные услуги, с указанием объема и площади отапливаемых помещений, количества человек, которые постоянно проживают в жилом помещении, или вида деятельности, которая осуществляется в нежилом помещении (пп. «г» п. 19 Правил предоставления коммунальных услуг);

- порядок, согласно которому определяется объем предоставленных коммунальных услуг и размера оплаты за коммунальные услуги, порядок, срок, а также форма оплаты за коммунальные услуги (пп. «к» п. 19 Правил предоставления коммунальных услуг);

- другие положения (см. подробнее п. 19 Правил предоставления коммунальных услуг).

В качестве потребителя в данных договорах выступают непосредственно собственники домов, квартир, домовладений (п.п. 2, 6 Правил предоставления коммунальных услуг), а в качестве исполнителя выступает юридическое лицо либо индивидуальный предприниматель, который предоставляет коммунальные услуги. Исполнителями по п.п. 8,9,10 Правил предоставления коммунальных услуг могут являться

- управляющая организация;
- товарищество собственников жилья;
- жилищный, жилищно-строительный, и другой специализированный потребительский кооператив;
- ресурсоснабжающая организация;
- организация, которая от своего имени и в интересах собственника жилого дома заключает договоры с ресурсоснабжающими организациями.

В России государство признает существование обязательств по оказанию юридических услуг. При условии, того что содержание данного типа обязательств не полностью совпадает с той правовой моделью, которая была изложена в Главе 39 ГК РФ. В наше время это новый этап разработки

и развития теории услуг, число услуг, их спектр постоянно расширяется.

Юридические услуги – новый вид услуг, который получил широкое распространение в современном обществе, и спрос на них постоянно растет. Новеллы статьи 779 ГК РФ спустя 10 лет после их существования стали тесны для применения ко всем услугам. В рамках данной статьи, главы 39 ГК РФ нельзя включить все новые и новые виды услуг, которые возникают в обществе, в том числе и юридические услуги.

«В настоящее время возможность получения каждым человеком юридической помощи является наиболее востребованным благом в любом современном обществе. Постоянные социально-политические, экономические преобразования в Российской Федерации приводят к изменению в общественных отношениях и методах их регулирования, что ведет к увеличению потребности участников гражданских правоотношений в получении юридической помощи на возмездной основе.

Изучение вопроса о развитии гражданских, а также других правоотношений приводит к ситуациям, при которых необходима квалифицированная помощь специалиста, человеку бывает сложно решить вопросы правового характера, а порой практически не возможно». 36

Не смотря на то, что закреплено право на юридическую помощь в конституционном законодательстве, до сих пор не разработаны общие принципы и стандарты для его реализации и обеспечения.

Право на юридическую помощь является неотъемлемым и естественным правом для каждого человека. Оно также является основным важнейшим фактором активного участия населения в правовой жизни.

На сегодняшний день, в гражданском праве имеются некоторые сложности. При реализации данного права, посредством заключения договора «О возмездном оказании юридических услуг» имеются некоторые пробелы и не состыковки.

Для изучения понятия возмездного оказания услуг необходимо определить его признаки и отличия в сравнении со смежными правовыми явлениями. Необходимо обозначить критерии профессиональной компетентности при исполнении договора возмездного оказания юридических услуг, а также определить основания гражданско-правовой ответственности.

Использованные источники:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 № 14 - ФЗ в ред. от 29.06.2015 с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2015// [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочные правовые системы.
2. Определение Верховного Суда РФ от 18.11.2015 № 308-КГ15-14364 по делу № А32-30483/2013 Требование: О пересмотре в кассационном порядке судебных актов по делу о признании недействительным требования об уплате налога, сбора, пени, штрафа по заявлению о взыскании судебных

³⁶ Брагинский М.И., Витрянский В.В. Договорное право: общие положения. - М.: Статут, 1997.

расходов. Решение: В передаче дела в Судебную коллегия по экономическим спорам ВС РФ отказано, поскольку лицо, представляющее интересы истца, является штатным работником. // [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочные правовые системы.

3. Брагинский М.И., Витрянский В.В. Договорное право: общие положения. - М.: Статут, 1997.

4. Степанов С.А., Васильев А.С., Алексеев С.С. Комментарий к Гражданскому кодексу Российской Федерации (учебно-практический). Части 1-4. //Под редакцией Степанова С.А.// М.: Проспект, 2016. - 1648 с.

УДК 665.5

Ямалетдинова А.А.

преподаватель

Бухарский инженерно-технологический институт

Республика Узбекистан, г. Бухара

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, СВЯЗАННОЕ С ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ФАКЕЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

Аннотация: в статье обосновано необходимость подготовки газа для предотвращения загрязнений окружающей среды, связанных с эксплуатацией факельного хозяйства.

Ключевые слова: факельные газы, загрязнения, опасность, подготовка, выбросы, коррозия.

Yamaletdinova A.A., teacher

Bukhara engineering-technological institute

Uzbekistan, Bukhara

ENVIRONMENTAL POLLUTION ASSOCIATED WITH THE OPERATION TORCH ECONOMY

Abstract: the article substantiates the need for gas treatment to prevent environmental pollution associated with the operation of the flare economy.

Keywords: flare gases, pollution, danger, preparation, emissions, corrosion.

Нефтяная промышленность Узбекистана – основной сектор топливно-энергетического комплекса нашей страны. От ее успешного функционирования зависят эффективное удовлетворение внутреннего и внешнего спроса на нефть и продукты ее переработки, обеспечение валютных и налоговых поступлений в федеральный бюджет. Не менее важна эта отрасль и для энергетической безопасности страны и ее политических интересов в мире.

Факельное сжигание газа во многих странах стало неотъемлемым атрибутом нефтедобычи.

За Россией в списке стран, сжигающих наибольшее количество попутных газов, следуют Нигерия, Иран, Ирак, Казахстан, Китай, Оман,

Узбекистан, Малайзия, Египет, Саудовская Аравия.

Основная задача факельных установок – природоохранная. Они предназначены для обезвреживания путем сжигания горючих (взрывоопасных) газов (паров), поступление которых в атмосферу может привести, прежде всего, к взрыву и пожару, а также к вредному воздействию на человека.

Факельные установки позволяют перевести вредные вещества в менее опасные, например, сероводород при сгорании превращается в сернистый газ, оксид углерода – в диоксид углерода и т.д.

Не смотря на это, поступающие в окружающую среду продукты сгорания попутного нефтяного газа представляют собой потенциальную угрозу нормальному функционированию человеческого организма на физиологическом уровне. Соотношение составляющих выбросы веществ зависит от состава добываемой нефти. Основу технологической классификации нефтей составляет содержание серы: класс I – малосернистые нефти, включающие до 0,5% S; класс II – сернистые нефти с 0,5-2% S; класс III – высокосернистые нефти, содержащие свыше 2% S. Около 1/3 всей добываемой в мире нефти содержит свыше 1% S. Следовательно, примерно каждый третий факел в мире является источником загрязнения окружающей среды диоксидом серы, сероводородом, меркаптанами.

В состав выбросов факельного хозяйства входят:

- метан CH_4 ; - этан C_2H_6 ; - пропан C_3H_8 ; - бутан C_4H_{10} ; - пентан C_5H_{12} ; - гексан C_6H_{14} ; - гептан C_7H_{16} ; - оксиды азота NO_x ; - диоксид углерода CO_2 ; - диоксид серы SO_2 , сероводород H_2S (меркаптаны).

При добыче нефти, богатой ароматическими углеводородами, в выбросах факельного хозяйства содержится большое количество бензола, толуола, ксилола, фенола. Природные углеводородные газы по токсикологической характеристике относятся к веществам 4-го класса опасности, не оказывают токсикологического действия на организм человека, но при концентрациях, снижающих содержание кислорода в атмосфере до 15-16%, вызывают удушье.

В результате факельного сжигания газа в атмосферу выбрасывается все больше парниковых газов - почти 100 тыс. т. в год.

Углекислый газ (CO_2) – важнейший источник климатических изменений, основной парниковый газ, на долю которого приходится, по оценкам, около 64% глобального потепления.

Кроме углекислого газа, усилению парникового эффекта способствует увеличение содержания метана в атмосфере. Метан интенсивно поглощает тепловое излучение Земли в инфракрасной области спектра на длине волны 7,66 мкм. Метан занимает второе место после углекислого газа по эффективности поглощения теплового излучения Земли. Вклад метана в создание парникового эффекта составляет примерно 30% величины, принятой для углекислого газа.

Факельные стояки являются источником 5,4% всех выбросов оксидов азота.

Углеводороды под действием ультрафиолетового излучения солнца вступают в реакцию с оксидами азота, в результате образуются новые токсичные продукты – фотооксиданты, являющиеся основой фотохимического смога.

Особенностью фотохимического смога является то, что образующиеся вещества значительно превышают по токсичности исходные атмосферные загрязнители.

Сернистые соединения обладают резким запахом, тяжелее воздуха, растворяются в воде.

Сернистый ангидрид (SO_2) токсичен. Симптомы при отравлении сернистым газом – насморк, кашель, охриплость, першение в горле. При вдыхании сернистого газа более высокой концентрации – удушье, расстройство речи, затруднение глотания, рвота, возможен острый отёк лёгких. ПДК максимально-разового воздействия – 0,5 мг/мл.

Сероводород (сернистый водород, сульфид водорода) – бесцветный горючий газ с резким запахом, t кипения $60,35^\circ\text{C}$. Водный раствор – сероводородная кислота. Сероводород часто встречается в месторождениях нефти и газа.

Сероводород (H_2S) токсичен: острое отравление человека наступает уже при концентрациях 0,2-0,3 мг/м³, концентрация выше 1 мг/м³ – смертельна.

Предельно допустимая концентрация сероводорода в воздухе рабочей зоны составляет 10 мг/м³, а в смеси с углеводородами С-С₃ равна 3 мг/м³.

Сероводород H_2S является агрессивным газом, провоцирующим кислотную коррозию, которую в этом случае называют сероводородной коррозией. Растворяясь в воде, он образует слабую кислоту, которая может вызвать точечную коррозию в присутствии кислорода или диоксида углерода.

В этой связи, без современных станций подготовки газа и модулей сероочистки, сероводород способен наносить сильнейший ущерб людям. Без станций очистки от сероводорода серьезно страдает и выходит из строя самое различное оборудование в нефтяной и газоперерабатывающей отраслях.

Использованные источники:

1. Абросимов А.А. Экология переработки углеводородных систем. - М.: Химия, 2002. - 608 с.
2. Бажин Н. М. Метан в атмосфере. - М.: Химия, 2000. - 416 с.

УДК 331.1

*Дорошев Д.В.
Шаньгина Н.А.*

*Учреждение образования «Гомельский государственный
университет им. Ф. Скорины»
Республика Беларусь, г. Гомель*

МОТИВАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ УСПЕШНОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МЕНЕДЖЕРА ПО ПРОДАЖАМ

Аннотация: В данной статье рассмотрены теоретические аспекты профессиональной подготовки менеджеров по продажам в рамках компетентностного подхода в образовании, затронут мотивационный компонент обучения.

Ключевые слова: sales manager, training, competence-based approach, professional competence, motivational competence.

Doroshev D.

*Gomel State University of Francisk Skorina, Republic of Belarus, Gomel
Shangina N.*

Gomel State University of Francisk Skorina, Republic of Belarus, Gomel MOTIVATIONAL COMPETENCE AS NECESSARY CONDITION OF SUCCESSFUL TRAINING OF THE PROFESSIONAL SALES MANAGER

Annotation: Article is devoted to theoretical aspects of vocational training of sales managers within competence-based approach in education, will mention a motivational component of training.

Keywords: sales manager, competence, professional training, activity assessment

В условиях современного рынка менеджеры любого звена являются ключевыми людьми в организации и роль менеджера по продажам в получении прибыли многократно возрастает. На этот процесс влияет множество факторов, которые можно разбить на несколько групп.

Первую группу составляют профессиональные факторы, характеризующие каждого грамотного специалиста и являющиеся предпосылкой успешного выполнения служебных обязанностей. Это – высокий уровень образования и компетентности в профессии, широта взглядов и глубокое знание как своей, так и смежных областей деятельности, умение рационально использовать свое время и стремление к постоянному самосовершенствованию.

Ко второй группе относят психологические факторы – это

нематериальные факторы, которые помогают менеджеру работать более эффективно в соответствии со своими потребностями и своей личностью. К таким факторам следует отнести удовлетворенность работой, социальный статус и др.

Третья группа – физиологические факторы, которые в большей степени связаны с возможностями конкретного человека и влиянием окружающей среды. К этим факторам относятся максимальный объем воспринимаемой информации (определенный человек не может усвоить информацию больше некоторого количества), норма управляемости для конкретного менеджера, степень материальной удовлетворенности (тесно связана с психологической удовлетворенностью), особенности рабочего места (освещение, температура, звук) и др.

Профессиональный менеджер по продажам, как и профессионал в любой другой области, который понимает определенные принципы, выполняет поставленные задачи и поддерживает заданные планки стандартов, должен обладать рядом личностных черт и психологических характеристик, соответствующих его деятельности.

Менеджер должен уметь просчитывать события на несколько шагов вперед, плодотворно вести дела с контрагентами, давая позитивную обратную связь, помогать им в решении проблем. Менеджер должен рассматривать финансовые вопросы и заниматься сферой обслуживания клиентов, что является главным моментом в любом бизнесе.

Чтобы всего этого достичь, необходимо правильно поставленное обучение, которое увеличивает продажи в краткосрочный и долгосрочный период, обеспечивая для предприятия выход на новый уровень прибыли. Любое обучение – это хорошая возможность систематизировать полученные ранее знания и приобрести новые, понять, за счет каких ресурсов можно увеличить продажи. Следует помнить, что такое обучение должно проводиться действительно профессионалами своего дела, которые в свою очередь постоянно совершенствуют свои навыки [2].

Сегодня в нашем постиндустриальном обществе знания и умения специалиста в любых сферах деятельности требуют постоянного обновления и на первый план выходит не просто обучение предметным знаниям, умениям, навыкам, которые по окончании обучения могут оказаться либо устаревшими, либо невостребованными, а личность обучающегося. Реализация компетентного подхода в сфере высшего образования позволяет решить эту задачу.

Компетентность является компонентом субъектности личности, приобретаемым (а не врожденным) человеком в процессе познания, общения и деятельности. Понятие «компетентность» включает не только когнитивную и операционально-технологическую составляющие, но и мотивационную, этическую, социальную и поведенческую [3].

Сосредоточим свое внимание на профессиональной компетентности менеджера по продажам. Под профессиональной компетентностью

подразумевают совокупность профессиональных знаний и умений, а также способы выполнения профессиональной деятельности.

Кроме того, при подготовке специалиста следует обратить внимание на развитие мотивационно-личностного компонента профессиональной компетентности. В психолого-педагогической литературе появляется термин «мотивационная компетенция» [1], который является важным «звеном», оказывающим влияние на формирование специалиста. Мотивы и потребности, цели и ценностные установки, способность к самомотивированию влияют на заинтересованность студента в приобретении профессиональных компетенций.

Мотивационный компонент включает в себя цели, мотивы, потребности, ценностные установки, стимулирует творческое проявление личности в профессии, предполагает проявление интереса к профессиональной деятельности. Для мотивационной сферы студентов успешных в учебной деятельности характерно: преобладание внутреннего локуса каузальности, преобладание внутренней мотивации учения, направленность на приобретение знаний и овладение профессией [4].

Мотивационно-личностный компонент включает в себя: ценностно-смысловые компетенции и компетенции личностного самосовершенствования. В мотивационно-личностном компоненте проявляются потребности, мотивы, интересы, которые обеспечивают включение студентов в процесс информационно-образовательной деятельности через мотивацию к повышению уровня образования, готовность получать новые знания и осваивать информационные технологии, потребность быть в курсе последних достижений современной науки, поиск путей творческой самореализации.

Таким образом, профессиональное обучение – это систематизированный процесс формирования у менеджеров предприятия теоретических знаний, практического опыта и личностных качеств, необходимых для выполнения служебных обязанностей. Профессиональное обучение должно носить постоянный характер и осуществляться на протяжении всей трудовой деятельности. На тех предприятиях, где профессиональное обучение является ценностью, эффективность обучения намного выше, чем в организациях, где данному вопросу не придается большого значения.

Использованные источники:

1. Безюлева, Г. В., Иванова, Н. В., Никитин, М. В., Шеламова, Г.М. Профессиональная компетентность: аспекты формирования / Под ред. Г.В. Безюлевой. – М, Московский психолого-социальный институт, Федеральный институт развития образования, 2005. – 82 с.
2. Дорошев, Д. В. Вопросы психологической подготовки менеджеров по продажам / Д.В.Дорошев, Н.А.Шаньгина / Электронное научно-практическое издание «Теория и практика современной науки». Выпуск № 1 (43) (январь, 2019). [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

[https://modern-j.ru/domains_data/files/43/Doroshev_\(obrazovanie_i_pedagogika\)](https://modern-j.ru/domains_data/files/43/Doroshev_(obrazovanie_i_pedagogika))

3. Некрасов, С. Д. Компетентность как совокупность способностей решать задачи / С. Д. Некрасов // Человек. Сообщество. Управление. – 2005. – № 4. – С. 31-43.

4. Шаньгина, Н. А. Мотивационная компетенция как необходимое условие успешного обучения в системе непрерывного образования взрослых / Н. А. Шаньгина // Образование. Инновации и технологии [Электронный ресурс]: материалы II Межрегиональной с международным участием интернет-конференции, Смоленск, март-апрель 2018 г. – Режим доступа: https://yadi.sk/d/6o4T7M8X3UqNi5/Конференция_Образование_Инновации_и_технологии_2018_год.zip/konf-2018.zip/Konf-2018_Smolensk\doklad\FILES-DOP_PROF-O\schangina.

ОСНОВНОЙ РАЗДЕЛ	3
Абдуллаева Ш.Ш., ОСОБЕННОСТИ ОСУШКИ ГАЗОВ С ТВЕРДЫМИ ПОГЛОТИТЕЛЯМИ.....	3
Абдуллоева А.У., СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ	5
Авдюхина Ю.С., ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ В ГОСТИНИЧНОГО БИЗНЕСА.....	11
Авлиякулов Н.Н., ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ НА СТАДИЯХ ЕЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА.....	18
Авлиякулов Н.Н., Юсупова В.Б., МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА В НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	20
Алтухов Ф.В., Галаева Д.Х., АЛГОРИТМ РАСЧЕТА СОСТАВНЫХ ДЕРЕВЯННЫХ БАЛОК КОРОВЧАТОГО ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО МОДУЛЯ ДЕФОРМАЦИИ	23
Андрян К.Р., СТРАТЕГИИ ПОВЕДЕНИЯ В КОНФЛИКТЕ ИЛИ СПОСОБЫ ВЫХОДА ИЗ НЕГО	30
Атауллаев Ш.Н., Тиллоев Л.И., Халимов А.А., АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ГЛУБОКОЙ ОСУШКИ ГАЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ РАСТВОРОВ ГЛИКОЛЕЙ	33
Ахмедова Ф., Хабибуллина М., НЕКОТОРЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ	36
Базанов Ю.Г., ФИЗИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ПОСТОЯННОЙ ПЛАНКА	39
Бакиева Ш.К., ФАКТОРЫ, СНИЖАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА.....	43
Бакиева Ш.К., Жахонов Х.Д., АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ФАЗОВОГО РАВНОВЕСИЯ МЕЖДУ ГАЗОМ И АБСОРБЕНТОМ	46
Безухова П.О., Никифорова Е.В., РАЗВИТИЕ КВАНТОВОЙ КРИПТОГРАФИИ И АКТУАЛЬНОСТЬ В СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	48
Биткова В.В., АНГЛИЦИЗМЫ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ (НА МАТЕРИАЛЕ СЛОВАРЕЙ)	52
Бозоров Г.Р., Абдурахмонов Ш.М., АДСОРБЦИОННЫЙ СПОСОБ ОСУШКИ ГАЗА	63
Бозоров Г.Р., Журакулов Б.Э., ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ КОМПРИМИРОВАНИЯ	66

Бозоров Г.Р., Каршиев З., ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ ГАЗОВ ОТ СЕРОВОДОРОДА ФИЗИЧЕСКОЙ АБСОРБЦИЕЙ.....	70
Бозоров Г.Р., Рузиев А.Т., Зарипов М.Х., АНАЛИЗ МЕТОДА ОЧИСТКИ ГАЗОВ ОТ КИСЛЫХ КОМПОНЕНТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ РАСТВОРОВ ГИДРОКСИДОВ ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ.....	72
Бозоров Г.Р., Темиров Ф.Ф., ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЖИДКИХ ПОГЛОТИТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЧИСТКИ ГАЗОВ ОТ КИСЛЫХ КОМПОНЕНТОВ	76
Бозоров Г.Р., Тухтаев Б.Б., СООТВЕТСТВИЕ КАЧЕСТВА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ МОТОРНЫХ ТОПЛИВ ТРЕБОВАНИЯМ ЕВРОПЕЙСКИХ СТАНДАРТОВ.....	78
Бозоров Г.Р., Шарипова Н.Б., МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА.....	82
Бозоров Г.Р., Шароббоев М.Г., ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ	84
Бозоров Г.Р., Зоиров А.А., ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОЦЕСС НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ АБСОРБЦИИ (НТА)	86
Бозоров Г.Р., Суяров М.Т., ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ МЕТАНОЛА	89
Бойматова А.Г., Джумабаева М.Б., ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК НОВЫЙ ВЕКТОР ОБРАЗОВАНИЯ	92
Бойматова А.Г., Джумабаева М.Б., СИНДРОМ ВЫГОРАНИЯ У ПЕДАГОГОВ	95
Бугай Н.Р., Маришина А.А., ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТУДЕНТАМИ КОМПЬЮТЕРА ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ	99
Васина Н.В., ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРЕНОГИ ДЛЯ ПУСКОВОЙ УСТАНОВКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММЫ «КОМПАС-3D» ..	103
Ганюта О.Н., Ибрагимов А.Р., РОЛЬ АНАЛИЗА ПРИБЫЛИ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	109
Жаркая Г.Ф., Норбоева И.Ж., Цыдыпова М.А., РАЗВИТИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	113
Жумаев К.К., Курбанов М.Т., Мухиддинов Ж.Ж., ГЛУБОКОЕ ОБЕЗВОЖИВАНИЕ И ОБЕССОЛИВАНИЕ НЕФТИ НА ЭЛОУ	118
Жумаев К.К., Рамазонов Р.Р., Пулатов Ф.Г., ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ЖИДКОФАЗНОГО ТЕРМОЛИЗА НЕФТЕШЛАМОВ	121
Жумаев К.К., Туракулова М.К., Бурхонов И.У., МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ ВЫСОКОВЯЗКОЙ НЕФТИ.....	126

Жумаев К.К., Халимов А.А., Мухамедов У.Х., ХАРАКТЕРИСТИКА ГЛИКОЛЕЙ ПРИМЕНЯЕМЫХ В КАЧЕСТВЕ АБСОРБЕНТА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СТЕПЕНЬ ОСУШКИ ПРИРОДНОГО ГАЗА	130
Зяблова П.С., Коробова А.А., ПРИГОТОВЛЕНИЕ СУХОГО АНАТОМИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ПТИЦЫ	135
Иваненко И.А., Гришина Д.В., ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В РОССИИ	140
Камалова М.Б., Умаров Б.Н., СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОСУШИВАНИЯ ПРИРОДНЫХ ГАЗООБРАЗНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ	143
Коженова А.А., СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ.....	147
Коречков Ю.В., Бурякова А.С., ФОРМИРОВАНИЕ ТУРИСТСКО-ИННОВАЦИОННОГО КЛАСТЕРА В РЕГИОНЕ	151
Коробова А.А., Зяблова П.С., КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: «ПАРАЛИЧ ЛИЦЕВОГО НЕРВА У СОБАКИ»	154
Коробова А.А., Минюк Л.А., Зяблова П.С., ДИСКОСПОНДИЛИТ У КОШКИ.ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ	158
Кохно А.А., ФРУСТРАЦИЯ КАК ФАКТОР ПРОЯВЛЕНИЯ АГРЕССИВНОСТИ У МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР	161
Махмудов М.Ж., Тиллаева Ш.Ф., ГИДРОИЗОМЕРИЗАЦИЯ БЕНЗОЛСОДЕРЖАЮЩЕЙ ФРАКЦИИ В ПРИСУТСТВИИ КАТАЛИЗАТОРА Ni/Al ₂ O ₃ С ЦЕЛЬЮ ДОВЕДЕНИЯ БЕНЗИНА ДО НОРМ ЕВРО – 5.....	175
Махмудов М.Ж., Тухтаев С.Ф., ПОЛУЧЕНИЕ АВТОМОБИЛЬНОГО БЕНЗИНА ОТВЕЧАЮЩЕГО ТРЕБОВАНИЯМ ЕВРОСТАНДАРТА ПО СОДЕРЖАНИЮ БЕНЗОЛА	181
Махмудов М.Ж., УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА РЕГИЗ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БЕНЗИНА СООТВЕТСТВУЮЩЕГО НОРМАМ ЕВРОСТАНДАРТА-5.....	186
Махмудова Н.С., Ярашев М.С., ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДА УЛАВЛИВАНИЯ БЕНЗОЛЬНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ ИЗ КОКСОВОГО ГАЗА.....	191
Махмудова Н.С., Ярашев М.С., ФОРМЫ ПРОЦЕССА КРИСТАЛЛИЗАЦИИ ПАРАФИНОВ ИЗ РАСТВОРОВ	194
Михайлов Р., ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПОЛНОМОЧИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫМИ ОРГАНАМИ ВЛАСТИ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	197
Михеева А.И., СПОРТ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ	201
Мойсей Т.А., Токарев А.А., ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	204

Мойсей Т.А., Токарев А.А., ИЗУЧЕНИЕ ЛИЧНОСТНОЙ СФЕРЫ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ МЕТОД НАБЛЮДЕНИЯ	208
Никифорова Е.В., Безухова П.О., ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ MASSIVE MIMO В СЕТЯХ 5G	214
Нуруллаева З.В., Амриллов Ш.С., ИСПЫТАНИЕ КАТАЛИЗАТОРОВ В ПРОЦЕССЕ ГИДРООЧИСТКИ ПРЯМОГОННОГО ДИЗЕЛЬНОГО И ГАЗОЙЛЕВОГО ДИСТИЛЛЯТА	216
Обидов Х.О., Суюнов Э.С., ХАРАКТЕРИСТИКИ БЕНЗИНА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИХ ПОДАЧУ К ПРИБОРАМ ПИТАНИЯ	219
Паноев Э.Р., Жамолова О.Р., ИССЛЕДОВАНИЕ СКОРОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ГИДРАТОВ.....	222
Паноев Э.Р., Махмудов М.Х., Сатторов М.С., ИЗУЧЕНИЕ КИНЕТИКИ ОБРАЗОВАНИЯ ГИДРАТОВ.....	225
Паршин К.А., Подгорный М.С., ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИЗНАКОВ ТЕРМИНОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КЛАССИФИКАТОРА.....	229
Перевозчикова Ю.А., Кашаева К.А., БОРЬБА С УКЛОНЕНИЕМ ОТ УПЛАТЫ НАЛОГОВ. ЧТО СДЕЛАНО И ЧТО ЕЩЕ МОЖНО СДЕЛАТЬ	233
Петров Н.Р., СОЦИАЛЬНОЕ ПАРТЕНРСТВО КАК ОСНОВА РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОГРАММ	239
Рахимов Б.Б., Кобиллов А.Б., ТЕХНОЛОГИЯ УВЕЛИЧЕНИЯ АДГЕЗИИ ПОЛИЭФИРНЫЙ КОРД – РЕЗИНА.....	242
Рахимов Б.Б., Кобиллов А.Б., РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СУЛЬФИДНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ СЕРЫ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА.	246
Рахимов Б.Р., Жалолов Ж.У., ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОБЕССОЛИВАНИЯ	249
Рахимов Б.Р., Нарзуллаев Ж.У., Ярашев М.С., МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ ОБЕССОЛИВАНИЯ НЕФТИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ТОВАРНОЙ НЕФТИ	252
Рахимов Б.Р., Ражабов А.У., Ярашев М.С., УСЛОВИЯ И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОБРАЗОВАНИЕ ЭМУЛЬСИЙ	255
Родин А.И., ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ	257
Сатторов М.О., ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВА КОМПОНЕНТОВ ПОЛИМЕРОВ-ДЕЭМУЛЬГАТОРОВ РАЗЛОЖЕНИЯ ВОДОНЕФТЯНЫХ ЭМУЛЬСИЙ.....	260
Сафаров Б.Ж., Ашуров О.О., Тошев М.С., Худойбердиев С.А., НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПИРОЛИЗА.....	263

Смолянинова И.А., ВЛИЯНИЕ СЕМЕЙНЫХ ОТНОШЕНИЙ НА СОЦИАЛЬНУЮ АДАПТАЦИЮ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	266
Старжинская Т.Л., ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИДЕМПИНГОВЫХ МЕР ЗАЩИТЫ В ЕАЭС И ЕС	270
Таирова М.М., ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА В РАЗВИТИИ ТВОРЧЕСКИХ УМЕНИЙ СТУДЕНТОВ-ДИЗАЙНЕРОВ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРИОКРАШИВАНИЕ ТКАНИ	276
Таирова М.М., МЕТОДЫ, СРЕДСТВА И ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ РОСПИСИ ТКАНЕЙ	281
Тарасов А.Ю., СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ УЧАСТКОВОГО УПОЛНОМОЧЕННОГО ПОЛИЦИИ	285
Тиллоев Л.И., Ахроров А.А., ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ НА УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕССА РИФОРМИНГА В БНПЗ.....	290
Тихонов Г.А., СИСТЕМА ОТСЛЕЖИВАНИЯ ОШИБОК	292
Ткачук Е.С., ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ, СУЩНОСТЬ И ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ В ВОЗДУШНЫХ ПУНКТАХ ПРОПУСКА	297
Толстов А.С., СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫМ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫМ КОМПЛЕКСОМ	301
Турсунов Б.Ж., Алланазаров Г.О., ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПО УЛУЧШЕНИЮ КАЧЕСТВА БЕНЗИНА	305
Узбекова М.А., ВОЗМОЖНОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ» ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ	309
Файзиев Е.Н., Жумаева З.К., АСПЕКТЫ ПАТОГЕНЕЗА ОСТРОГО ХОЛАНГИТА	314
Фахриев Ж.А., Нозимова Н.Х., Расулова Н.Ф., СИДЯЧИЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА.....	318
Фахриев Ж.А., Нозимова Н.Х., Ходжаева С., ОПАСНОСТЬ УСТАЛОСТИ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ	322
Хайдаров Л.Р., Турсунов П.К., ВТОРИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА ШИН ПИРОЛИЗОМ	325
Хайдаров Л.Р., Турсунов П.К., ПОЛУЧЕНИЕ УГЛЕРОДНЫХ СОРБЕНТОВ ДЛЯ СБОРА НЕФТИ.....	329

Хамраева Н.Т., Маматкулов И.А., БИОРЕМЕДИАЦИЯ ПУСТИННЫХ ЗЕМЕЛЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КСИЛОТЕРМОФИТНЫХ РАСТЕНИЙ.....	331
Хафизов А.Р., Раджабов О.И., Нормуродов Б.Р., ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ КРАХМАЛА	335
Хожиева Р.Б., ПОДБОР ОСНОВНОГО И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОСУШКИ ГАЗОВ.....	338
Хужакулов А.Ф., Кобилов А.Б., ИССЛЕДОВАНИЕ И МЕТОДЫ ОЧИСТКИ НЕФТЯНЫХ МАСЕЛ ОТ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ.....	341
Хужакулов А.Ф., Кобилов А.Б., ТЕХНОЛОГИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОГО ГАЗОХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА УТИЛИЗАЦИИ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ И ФАКЕЛЬНЫХ ГАЗОВ СБРАСЫВАЕМЫХ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК.....	345
Хужакулов А.Ф., Кобилов А.Б., КРИСТАЛЛИЗАЦИЯ НЕФТЯНЫХ ПАРАФИНОВ В ПРИСУТСТВИИ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ.....	350
Чекрыгина Л.И., Наквасина С.Н., ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПОСРЕДОВАННОГО ЗАПОМИНАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С РАССТРОЙСТВАМИ ШИЗОФРЕНИЧЕСКОГО СПЕКТРА	356
Шоваева М.В., Удаев М.Ш., ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИЯ МЕЖДУ ДОГОВОРОМ ВОЗМЕЗДНОГО ОКАЗАНИЯ ЮРИДИЧЕСКИХ УСЛУГ ОТ ИНЫХ ДОГОВОРОВ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ В РОССИЙСКОМ ГРАЖДАНСКОМ ПРАВЕ	359
Ямалетдинова А.А., ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, СВЯЗАННОЕ С ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ФАКЕЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА	364
ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИКА	367
Дорошев Д.В., Шаньгина Н.А., МОТИВАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ УСПЕШНОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МЕНЕДЖЕРА ПО ПРОДАЖАМ	367

ЭЛЕКТРОННОЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ
ПЕРИОДИЧЕСКОЕ МЕЖДУНАРОДНОЕ ИЗДАНИЕ

***«Теория и практика
современной науки»***

Выпуск № 3(45) 2019

Сайт: <http://www.modern-j.ru>

Издательство: ООО "Институт управления и социально-
экономического развития", Россия, г. Саратов

Дата издания: Март 2019