



## **V Молодежный Форум университетов стран ШОС 2020**

**НИУ «БелГУ», Белгород, Россия  
17 ноября 2020 г.**

### **Достижения молодых ученых Университетов ШОС.**

**Стендовые доклады участников Форума.**

**Орфография и стиль авторов сохранены неизменными.**

## **ГОСТЕПРИИМСТВО КАК ОДНА ИЗ СОСТАВЛЯЮЩИХ СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ В СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ**

**Абдурахманова Зулпаруза Амирбекона**

*магистр, старший преподаватель кафедры туризм и ресторанное дело факультета  
бизнеса, права и технологий*

*Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза (КЭУК), Караганда*

**Жоламанова Мөлдiр Қайрқанқызы**

*магистр, старший преподаватель кафедры туризм и ресторанное дело факультета  
бизнеса, права и технологий*

*Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза (КЭУК), Караганда*

Ключевые слова: индустрия гостеприимства, индустрия туризма, туризм, гостиницы.

Туризм является одной из форм социальной активности, который имеет глубокие исторические корни. Развитие туризма играет важную роль в решении социальных проблем. Во многих странах мира именно за счет туризма создаются новые рабочие места, поддерживается высокий уровень жизни населения, создаются предпосылки для улучшения платежного баланса страны. Необходимость развития сферы туризма способствует повышению уровня образования, совершенствованию системы медицинского обслуживания населения, внедрению новых средств распространения информации и т.д.

Казахстан всегда славился своим гостеприимством и туризм тесно связан с индустрией гостеприимства, но еще включает турагентские и туроператорские компаний. Поэтому индустрия гостеприимства и туризм взаимодействуют друг с другом, неотделимы друг от друга. В тоже время гостиничный и туристический бизнесы республики еще далеки от совершенства. Туристы не спешат в Казахстан, базы отдыха мало заботятся о комфортности проживания, благоустройстве и чистоте территорий, цены на номера порядком завышены [1].

Первый Президент Н. Назарбаев в своей статье "Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания" пишет: «Внутренний и внешний культурный туризм должен опираться на это символическое наследие народа. По своему культурному значению тот же Туркестан или Алтай имеют не просто национальное или континентальное значение, – это глобальные величины.» Имея глобальный потенциал для развития туризма, в рейтинге государств по уровню конкурентоспособности сектора путешествий и туризма Казахстан занимает 88 место из 140 возможных, а до 2011 года занимал 93 место. И хотя правительство разрабатывает различные программы по развитию туризма, но туристы пока к нам не стремятся, а если и приезжают, то остаются не слишком довольны сервисом и инфраструктурой. А между тем природа Казахстана ничуть не уступает аналогичным местам за рубежом, а некоторые места и вовсе уникальны, но даже этот факт не помогает пока зазывать массово путешественников. Международные консалтинговые и исследовательские компании критично оценили казахстанские туристические перспективы. Весной прошлого года правительство Казахстана приняло Концепцию развития туристской отрасли до 2020 года. В данной Концепции большое внимание уделяется развитию транспортной отрасли, так как успешное развитие индустрии туризма напрямую зависит от наличия высококачественной и развитой транспортной системы [2].

Гостеприимства как одно из составляющих сферы обслуживания в социальной активности. В данной статье рассматриваются как гостеприимства влияет на сферу

обслуживания в социальной активности человека. Ведь само Гостеприимство как одна из составляющих сферы обслуживания, индустрия и специфика деятельности. Взаимодействие предприятия гостеприимства с туроператором и турагентством, составление договора на сотрудничество, рекомендации по его совершенствованию.

Цель исследования является, что как гостеприимства влияет на сферы обслуживания, в частности в работах гостиницы и ресторанах, а также узнать какую роль она играет в социальной активности человека.

Задачами исследования являются повышение уровня квалификации гостеприимства в сферах обслуживания, рассмотрение гостеприимства как одну из составляющих сфер обслуживания, изучение индустрии гостеприимства и специфику ее деятельности и развития концепции индустрии гостеприимства.

Гостеприимства это с давних времен является понятием цивилизаций распространённым повсеместно социальный феномен предполагающий предоставление чужаку «гостю» защиты и заботы. Со временем благодаря прогрессу и времени, гостеприимство, стало мощной индустрией охватывающий множество профессии где работают миллионы профессионалов, создавая все лучшие условия для потребителей «туристов». Термин «индустрия» происходит от латинского «industria», что означает «деятельность, усердие», в современном понимании - промышленное производство с применением техники и технологии. Индустрия гостеприимства включает в себя различные сферы деятельности людей - туризм, отдых, развлечения, гостиничный и ресторанный бизнес, общественное питание, экскурсионную деятельность, организацию выставок и проведение различных научных конференций.

Таким образом, индустрия гостеприимства - это комплексная сфера деятельности работников, удовлетворяющих любые запросы и желания туристов. По мнению Дж. Р. Уокера, индустрия гостеприимства объединяет туризм, гостиничный и ресторанный бизнес, общественное питание, отдых и развлечения, организацию конференций и совещаний [3].

Понятие и история возникновения гостеприимства: гостеприимства является одним из важнейших понятий в истории человечество. Люди живут в обществе, и они взаимодействует с другими людьми. Человек в течении жизни приходится покинуть свое место пребывания. При этом время отсутствия может быть самое разное. И человек, как только оказывается в незнакомой для него территории нуждается в поддержке других людей. Гостеприимство – это и есть безвозмездный приём и угощение странников. Однако это далеко не единственное определение. Зарождения гостеприимство произошло ещё со времен в период первобытного общество, и было это связано с необходимостью избежать конфликтов, связанных с совместным использования природных ресурсов. По степенно традиции гостеприимство начали принимать характер нормы обычного права. В Древнем мире институт гостеприимства приобрёл международно-правовой характер и был направлен на обеспечение безопасности иноземных торговцев. В Средние века дополнительной функцией института гостеприимства стало обслуживание феодальной знати зависимыми лицами. Можно выделить такие виды отношений гостеприимства, бытовавшие на Западе в период Средних веков:

- Дружеское гостеприимство.
- Гостеприимство в церковных учреждениях, основанное на религиозных нормах.
- Королевский и сеньориальный постоя.
- Возмездное и обезличенное гостеприимство постоянных дворов.

В настоящее время гостеприимство характерно для большинства народов как культурная традиция, а также как основа индустрии сервиса, связанной с

обслуживанием гостей [3]. Роль и место гостеприимства в сфере услуг: гостеприимство - это радушие в приеме и угощении посетителей (гостей), безвозмездный прием и угощение странников. В современной профессиональной литературе широко применяется термин «индустрия туризма и гостеприимства», и, хотя гостеприимство входит в этот термин как составной элемент, следует отметить, что гостеприимство - это более емкое и общее понятие, так как его задачей является удовлетворение потребностей не только туристов в узком смысле, но и потребителей вообще.

Индустрию туризма и гостеприимства нельзя рассматривать как разные индустрии, так как туристы - это прежде всего потребители, имеющие разнообразные потребности, в том числе и специфические, зависящие от целей и мотивов путешествий, а также от целого ряда других моментов. Однако туристы - это прежде всего потребители вообще, следовательно, индустрия туризма и гостеприимства рассматривается как единое целое по причине неразрывной общности и тем не менее с учетом специфики сферы туризма, в том числе структурной и институциональной [4].

Индустрия гостеприимства развивается под воздействием ряда факторов, которые можно разделить на две группы – внешние и внутренние. Внешние определяются воздействием компонентов окружающей действительности, не связанных с функционированием индустрии гостеприимства. Внутренние факторы непосредственно связаны с особенностями организации и функционирования предприятий индустрии гостеприимства. К внешним факторам относятся: политико-правовые, безопасность путешествий, экономические и финансовые, культурные, инфраструктурное-коммуникационные, демографические, развитие торговли, новые и новейшие технологии [3].

Влияние волонтерства в социальной активности человека на примере Организация волонтерства «BUONO». Люди часто задумываются над вопросом: «Волонтер – кто это?» Но не все знают точный ответ. Это доброволец, который занимается общественно полезным делом безвозмездно, ничего не требуя взамен. Сферы деятельности могут быть довольно разнообразны, но волонтер всегда несет добро, надежду и любовь. Кто считается волонтером? Иногда люди подменяют понятия, называя волонтерами тех, кто выполнил определенную работу бесплатно. Но это не совсем так [6].

Цель организации состоит в развитии и социальной самореализации студенческой молодежи путем ознакомления с различными видами социальной активности, вовлечения их в добровольческое движение.

Деятельность организации в соответствии с его назначением направлена на осуществление следующих задач:

- популяризация идеи волонтерства в студенческой среде
- создание условий для вовлечения студентов Академии в социально-значимую деятельность
- обучение членов организации волонтерскому движению
- воспитание у студентов умений работать в команде, сообща двигаясь к назначенной цели
- взаимодействие с общественными организациями г. Алматы, заинтересованными в осуществлении волонтерского движения.
- проведение различных ярмарок, акций и благотворительной помощи.

В заключении хочется сказать, что сфера гостеприимства достигла сейчас такого состояния, когда его можно оценить, как стабильное. На сегодняшний момент клиенты должны получать максимальное удовлетворение от пребывания в гостинице. В связи с этим качество обслуживания является одним из важнейших условий гарантированного и стабильного дохода любой гостиницы или отеля. Гостеприимство

трудно определить словами, но легко обнаружить его отсутствие. Гостеприимство – это доброжелательная атмосфера, радушие персонала, вежливость, внимательность и желание помочь. Потребности гостя, которые формируются под действием личных жизненных стандартов, должны быть максимально удовлетворены – тогда гость вернется в отель еще не раз и еще раз принесет гостинице доходы. Отмечено, что к тенденциям развития предприятий индустрии гостеприимства, получившие развитие в последние десятилетия, следует отнести:

- 1) углубление специализации гостиничного и ресторанного предложений;
- 2) образование международных гостиничных и ресторанных цепей;
- 3) развитие сети малых предприятий;
- 4) внедрение в индустрию гостеприимства новых компьютерных технологий.

В последнее время наряду с традиционными полно сервисными отелями и ресторанами все больше стали появляться специализированные предприятия с сокращенным набором предлагаемых услуг. Специализация предприятий бывает самой разнообразной [5].

#### Список литературы

1. Игнатъева М. Ф. Место и роль туристского комплекса в современной экономике: канд. экон. наук. СПб., 1994
2. Статья Н.Назарбаева "Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания"<https://informburo.kz/stati/statiya-prezidenta-vzglyad-v-budushchee-modernizaciya-obshchestvenn>
3. Кабушкин Н. И. Менеджмент гостиниц и ресторанов: Учебник / Н. И. Кабушкин, Г. А. Бондаренко – 3-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Новое знание, 2014. – 386с. – (Экономическое образование)
4. Роберт А “Основы управления в индустрии гостеприимства” - Москва. “Аспект Пресс,” 2017г.
5. Улунина Р.Н. Максимальная конкурентоспособность предприятия – новые подходы: учебное пособие. М.: Маркетинг, 2019. – 112с.

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ИНДИЯ И ИХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

**Абдулина Елнур Каиыпқызы**

*докторант АО "Казахстанско-Британского технического университета" (КБТУ)  
научно-образовательного центра "Химическая инженерия" (НОЦ ХИ)*

**Башов Абдуали Башович**

*д.х.н., профессор, академик НАН РК, заведующий лаборатории «Электрохимических технологий» АО «Институт топлива, катализа и электрохимии им. Д.В.Сокольского»*

Ключевые слова: индий, электрохимия, концентрат, цементация, метод экстракций, экстрагент, флотация, гидрометаллургия.

Индий относится к группе легких металлов. Это гибкий, легкоплавкий, очень мягкий серебристо-белый металл. По химическим свойствам схож с алюминием и галлием, а по внешнему виду – с цинком.

Содержание индия в земной коре составляет 1,4-2,5·10<sup>-5</sup>%, т. е. в три раза выше содержания серебра, а в морской воде – 0,018 мг/л [1].

Индий в природе часто встречается в цинковых рудах в виде изоморфных

примесей, поэтому производство индия в основном основано на переработке промышленных отходов свинцовых и цинковых заводов [2].

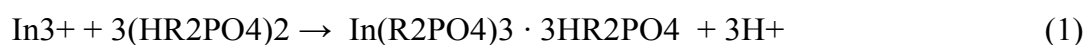
Как известно из литературных данных и практических данных, в производстве цветных металлов высокие концентрации Индия наблюдаются в основном после восстановительных процессов. К ним относятся вальц- и фьюминг-нагнетатели, пыль в фальц- и медных плавках и др. [3].

Одним из методов, используемых при получении индиевого элемента, является технология цементации. Цементация индия производится в специальных реакторах с алюминиевыми пластинами. После цементации раствор с остатком индия, содержащим не более 0,5-1,5 г/л, направляется на отстаивание по карбонатному методу [4].

В работе [5] предложен метод цементации извлечения индия из цинковой пыли из хлоридных растворов. Полное извлечение индия происходит при восьмикратном избытке цинковой пыли.

Известен способ, позволяющий отделять индий от ионов цинка цементацией кадмием [6]. Процесс проводят при pH 1,3-1,7 и 150 0С. При этом получают осадок, содержащий от 4 до 11% индия. Обычно полученный концентрат содержит помимо индия медь, мышьяк и кадмий.

Одним из наиболее распространенных способов получения индия из растворов является экстракция. Поскольку индий является одним из наиболее важных стратегических металлов, широко используемых в области прогрессивных технологий, селективность его извлечения из различных отходов является актуальной проблемой [7]. Селективным экстрагентом индия является ди-2-этиленгексил-фосфорная кислота (Д2ЭГФА), которая позволяет получать индий в широком диапазоне кислотности [8]. Экстракция индия происходит путем следующей реакции:



Разработана усовершенствованная технология экстракции Индия бинарным экстрагентом и внедрена в производство: солевая смесь Д2ЭГФА и органическая основа триалкиламина (ТАА) [9]. Из результатов данного исследования можно сделать следующие выводы: растворы, поступающие на экстракцию Индия, должны быть очищены от ионов Fe (III) и хлора, содержание серной кислоты не должно превышать 0,3 моль/дм<sup>3</sup>, процесс необходимо проводить при высокой температуре и содержание экстрагента ТАА должно быть достаточным.

В работе [10] Zn, Ga и In получают из сульфатного раствора с использованием смолы, пропитанной раствором Д2ЭГФУ. Установлено влияние pH на экстракцию каждого металла, исследованы изотермы экстракции и установлено, что In (III) может быть экстрагирован смолой из водного раствора при pH 2. при pH 3 галлий и индий экстрагируются вместе. Показано, что их разделение можно проводить при различных концентрациях элюента. Результаты исследования показали, что использованную смолу можно повторно регенировать и селективно восстановить металл в исходное положение.

В работе [11] установлено, что высокая степень извлечения индия в реэкстракт достигается только при высокой концентрации фосфорной кислоты, выбранной в качестве системы реэкстракта.

Кроме того, в данной работе достигнуты оптимальные технико-экономические показатели с использованием в качестве реэкстрагента смеси серной кислоты и хлорида натрия, что связано с высокой стоимостью фосфорной кислоты.

На сегодняшний день общий объем перерабатываемых цинковых концентратов в настоящее время составляет 12,5 млн. долл. в них содержится 1,5 тыс. тонн индия, из

которых перерабатывается только 30% [12].

Дефицит индия, используемого в производстве, вызывает значительные колебания цен на металл. Рост производства жидкокристаллических экранов в Японии вызвал рост цен на индий. Однако позднее отсутствие стабильности в мировой экономике и кризисы в отдельных странах мира привели к снижению цен на индий [13].

По прогнозам экспертов, до 2015 года объем потребления индия в мире будет расти на 15% ежегодно [14].

В дальнейшем интенсивно будут развиваться производства солнечных батарей и светодиодных ламп, что приведет к значительному росту потребности индия и, соответственно, росту производства высокочистого индия [15].

Поэтому мы занимаемся электрохимическим методом получения чистого Индия и его соединений. Нами в работе [16, 17] исследовано электрохимическое свойство индиевого электрода, поляризованного промышленным переменным током, в растворах, содержащих хлорид-ионы. Результаты исследования показывают, что различные соединения Индия могут быть получены простым электрохимическим методом. В результате проделанной работы установлено, что электрод Индия интенсивно растворяется в растворе хлорида натрия и соляной кислоты при поляризации промышленным переменным током. Показано, что в растворе хлорида натрия выход по току составляет 90%, а в растворе соляной кислоты – более 200%. Установлено, что в растворе хлорида натрия образуются гидроксид и оксид индия, а в растворе соляной кислоты – хлорид индия (III). В этом направлении продолжается научно-исследовательская работа.

#### Список литературы

1. Alfantazi A.M., Moskalyk R.R. Processing of indium: a review //Minerals Engineering. – 2003. – Vol.16. – P. 687-694.
2. Казанбаев Л.А., Козлов П.А., Кубасов В.Л., Акимова Н.П., Доброцветов Б.Л., Колесников А.В., Загребин С.А., Ивакин Д.А. Исследование распределения и форм нахождения индия по полупродуктам цинкового производства //Изв. ВУЗов. Цветная металлургия. – 2002. – № 5. – С. 38-45.
3. Казанбаев Л.А., Гейхман В.В., Козлов П.А., Ивакин Д.А., Колесников А.В. Поведение индия при вальцевании цинковых кеков //Цветные металлы. – 2000. – № 5. – С. 37-39.
4. Казанбаев Л.А., Гейхман В.В., Козлов П.А., Марченко А.К. Извлечение индия из сульфатных цинковых растворов //Цветные металлы. – 2000. – № 5. – С. 39-41.
5. Снурников А.П. Гидрометаллургия цинка. – М.: Металлургия, 1981. – 220 с.
6. Казанбаев Л.А. Исследование и разработка прогрессивной, комплексной, экологически безопасной технологии получения компактного и порошкового индия из цинкового сырья: дис. ... док. тех. наук: 05.16.02. – Челябинск, 2002. – 300 с.
7. Badal Bhattacharya, Dilip Kumar Mandal, Siddhartha Mukherjee. Equilibrium and Kinetics of the Extraction of Indium (III) by p-tolyl- $\alpha$ -Thiopicolinamide //Journal of chemical engineering of Japan. – 2003. – Vol.36, № 6. – P. 703-706.
8. Казанбаев Л.А., Пашков Г.Л., Кулмухамедов Г.К., Флейтлих И.Ю., Козлов П.А., Загребин С.А., Никифорова Л.К., Копанев А.М., Гиршенгорн А.П., Колесников А.В., Баскаков Е.П. Экстракция индия из сульфатных цинковых растворов смесями ди(-2-этилгексил)фосфорной и монокарбоновых кислот //Металлургия редких и благородных металлов. – 2002. – № 4. – С. 15-20.
9. Казанбаев Л.А., Гейхман В.В., Козлов П.А., Марченко А.К. Разработка усовершенствованной технологии экстракции индия из сернистых растворов //Цветные

металлы. – 2000. – № 5. – С. 42-43.

10. Liu J. S., Chen H., Guo Z. L., Hu Y. C. Selective separation of In (III), Ga (III), and Zn (II) from dilute solution using solvent-impregnated resin containing Di(2-ethylhexyl)phosphoric acid //Journal of Applied Polymer Science. – 2006. – Vol. 100, № 1. – P. 253-259.

11. Казанбаев Л.А., Гейхман В.В., Козлов П.А., Марченко А.К. Совершенствование технологии рекстракции индия //Цветные металлы. – 2000. – № 5. – С. 44-45.

12. Travkin V. F., Kubasov V. L., Glubokov Yu. M., Busygina N. S., Kazanbaev L. A., Kozlov P. A. Extraction of indium (III) from sulfate solutions with organophosphorus acids //Russian Journal of Applied Chemistry. – 2004. – Vol. 77, № 10. – P. 1613-1617.

13. Рахымбай Г.С. Разработка технологии электрохимического рафинирования индия из полиметаллического сырья Казахстана. Дис. на соиск. учен. степ. доктора философии PhD – Алматы, 2014. – 14 с.

14. Колобов Г.А., Ракова Н.Н., Печерица К.А., Карпенко А.В. Рафинирование индия //Металургия. – 2014. – Т. 31, № 1. – С. 98-103.

15. Наумов А. Редкий и рассеянный //Металлоснабжение и сбыт. – 2013.

16. Баешов А., Абижанова Д.А. Изучение электрохимического поведения индия в солянокислом растворе при поляризации промышленным переменным током, Известия НАН РК, сер. хим., №5, 2007, с. 17-20.

17. Абдулина Е., Баешов А. Өндірістік айнымалы токпен поляризацияланған индий электродының құрамында хлорид-иондары бар ерітінділердегі электрохимиялық қасиеті // «Ғылым, білім және өндіріс интеграциясы – Ұлт жоспарын жүзеге асырудың негізі» (№12 Сағынов оқулары) атты Халықаралық ғылыми-практикалық online конференциясы еңбектері, Қарағанды - 2020. - 2 бөлім. – С. 672-675.

## **ИННОВАЦИИ В ПОДГОТОВКЕ СЕМЯН ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ**

**Алиев Орынбай Тахирович**

*докторант кафедры агрономия, сельскохозяйственного института им.  
И.Двуреченского, Костанайский региональный университет имени А. Байтурсьнова  
(КРУ), Костанай*

**Касьянов Петр Флорианович**

*доцент кафедры агрономия, сельскохозяйственного института им.  
В.И.Двуреченского, Костанайский региональный университет имени А. Байтурсьнова  
(КРУ), Костанай*

Ключевые слова: семена, всхожесть, энергия прорастания, инфекция, черный зародыш, корневые гнили, Озонофол.

При выборе препарата для предпосевной обработки семян особое внимание необходимо уделять таким его качествам, как отсутствие фитотоксичности для культуры, быстрое поглощение и равномерное системное распределение в растении, хорошее проникновение в клетку патогенна, стабильное и длительное защитное действие, а также широкий спектр биологической активности. Одним из важнейших факторов при выборе протравителя семян, является его токсичность и влияние на человека, и окружающую среду.



ОЗОНОФОЛ – Экологически безопасный раствор ионов озона, насыщенный элементами питания и готовый к применению. Раствор озонифола испытан и проверен на всех сельскохозяйственных культурах. Применяется для обработки семенного материала с целью обеззараживания, получения дружных всходов сельскохозяйственных культур и повышения устойчивости к вредным насекомым и болезням.

Для обработки семенного и посадочного материала используется в дозировке 10 литров на тонну семян до полного увлажнения и создания пленки вокруг семенного материала.

Озон обладает бактерицидными, вирулицидными, фунгицидными и спороцидными свойствами. Высокая химическая активность озона обусловлена его окислительными свойствами. Озон взаимодействует с мембранной структурой клетки бактерий, грибов, что приводит к гибели паразита. Кроме дезинфицирующих свойств раствор озонифола дает стартовый рост растению, за счет сбалансированного содержания питательных элементов. Он содержит; N-20 мг/кг; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-20 мг/кг; K<sub>2</sub>O-20 мг; S-0,4 мг/кг; Fe-0,12 мг/кг; Mn-0,06 мг/кг; Zn-0,06 мг/кг; Cu-0,04 мг/кг; B-0,03 мг/кг; Mo-0,006 мг/кг;

При обработке семян яровой пшеницы мы рекомендуем снижать норму высева на 20-25%, так как образуются продуктивные боковые побеги (таблица1). За годы ( 10 лет) исследований число боковых побегов в зависимости от условий вегетационного периода варьировало от 5 до 8.

Таблица1 – Норма высева при обработке семян яровой пшеницы раствором Озонифола (Данные с производства АО Карсы Троицкого района, Челябинской области)

Норма высева	4 млн.шт.	3 млн.шт.	4 млн.шт.	5 млн.шт.
Вариант	Вита вакс	Озонифо л	Озонифо л	Озонифо л
Урожайность (ц/га)	18,6	18,4	20,5	19,8
Масса 1000 зерен	38	40	40	39
Натурный вес(г/л)	738	741	740	734
Содержание клейковины (%)	23	29	28	26

Таблица 2 – Сравнение озонифола с другими протравителями семян (урожайность)

Вариант	Площадь (га)	урожай (тн)	урожайность (ц/га)	Отклонение
Озонифол	77	85,2	11,1	2,34
Фитоп	77	71,5	9,28	0,52
Фитоактив	77	68,8	8,94	0,18
Витавакс	78	68,3	8,76	0

Таблица 3 – Сравнение озонофола с другими протравителями (качество зерна)

Вариант	Натур а (г\л)	W (%)	P (%)	G (%)
Озонофол	770	10,6	12,0	21,14
Фитоп	650	11,0	11,9	20,5
Фитоактив экстар	657	11,5	11,8	20,0
Витавакс	730	10,7	11,8	20,5

Для обработки посевов сельскохозяйственных культур раствором озонофола рекомендуется использовать баковые смеси с растворами гербицидов: яровая пшеница в фазу кущения начала трубкования; гречиха в фазу бутонизации; лен в фазу елочки; рапс, соя, люпин в фазу 2-3 настоящих листьев, подсолнечник 5-7 настоящих листьев, для борьбы с вредными насекомыми и инфекцией на поверхности почвы и растений, а так же для подкормки и снятия стресса от действия гербицидов. Использование баковой смеси раствора озонофола позволяет снять стресс с культурного растения, снизить расход гербицида на 15-20% и повысить эффективность действия гербицида за счет органического прилипателя содержащегося в растворе, удерживающего гербицид и удобрение на поверхности листьев в течении 20-25 дней. Раствор озонофола совместен со всеми гербицидами используемыми в сельском хозяйстве и не вызывает побочных действий.

Раствор озонофола можно включать в технологию производства экологически чистой продукции растениеводства, так как он не накапливается в растениях и не наносит ущерба экологической ситуации в агрофитоценозах.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТРАДИЦИОННОГО ТЕКСТИЛЬНОГО НАСЛЕДИЯ УЗБЕКИСТАНА**

**Асадова Ситора Садуллаевна**

*научный соискатель, Бухарский инженерно-технологический институт (БухИТИ),  
Узбекистан*

**Самиева Шахноз Хикматовна**

*доцент, Бухарский инженерно-технологический институт (БухИТИ), Узбекистан*

Ключевые слова: батик, технология, натуральные красители, прикладное искусство, ресурсы, сырьё, ремесло

На сегодняшний день в нашей стране большое внимание уделяется одной из актуальных проблем в осознании национального самосознания - национальным ценностям, сформировавшимся несколько веков и являющимся смыслом жизни, обычаями и традициями нашего народа, путём к возрождению искусства и ремесла, а также к образованию и воспитанию, отвечающие требованиям международных стандартов. Открываются дороги всего мира для ознакомления нашими культурными и духовными ценностями: изобразительным и прикладным искусством, а также традиционными ремеслами.

В годы независимости в этой области был реализован ряд изменений. Сохранившиеся до сих пор разноцветные текстильные изделия и вышивка узбекских, таджикских, туркменских, киргизских, казахских мастеров, а также красивые изделия из дерева, мрамора, орнаментные керамические изделия, золотошвейные и ювелирные

изделия выражают черты каждого народа. Декоративно-прикладное искусство, являющиеся составной частью нашей жизни, выражает национальное качество народа, сложившиеся в течении нескольких веков. Хотя, дошедшие до нас сферы сохранили методы производства и уникальное искусство, однако они изменили содержание и форму. Беречь и обогащать уникальные традиции, издавна сформировавшихся на территории Узбекистана, всемирно известное искусство батика с применением природных красителей, а также обучение молодежи секретам этого искусства, прививать в них навыки и знания, художественный вкус, обогащать духовный уровень является одной из актуальных задач нашего времени.

Искусство батика развивается у узбеков издавна и является любимой их профессией. В последние годы в узбекском ремесле, а именно во вновь возродившемся отрасли художественного искусства, имеются исторические традиции, на основе которых создаются неповторимые образцы творчества. Совершенство творчества узбекского народа и его бесконечный талант отражается в народно-прикладном искусстве.



Рисунок 1 Традиционное наследие Узбекистана. Работа над вышивкой.

Узбекское ремесло отражается в ярких и уникальных образцах, произведениях, созданных многолетним трудом и талантом нашего народа, внесший огромный вклад в мировую культуру. Сегодня не только ремесло, но и все отрасли искусства, в том числе и искусство вышивки и батика, имеет широкие перспективные возможности реализации развития на мировом рынке.



Рисунок 2. Орнамент с применением искусства батика

Основной источник для жизнеобеспечения и жизнедеятельности человека – природные ресурсы. Особенность природного сырья – это постоянная возобновляемость в пределах гармоничного и разумного использования: растительное и животное сырье, являющееся генерацией волокон (хлопок и лен, шерсть и натуральный шелк), красителей (кошениль, свекла и другие окрашенные растительные

вещества) и различных природных органических соединений, получаемых путем экстракции/модификации (например, пищевые кислоты). Минеральные ресурсы позволяют получать бесконечное количество необходимых сочетаний практически для всех сфер деятельности человека (металлы и неметаллы, соли и кислоты, щелочи и пр.). Ввиду высокой степени возрастающих требований экологичности и гигиеничности главным достоинством природного сырья является минимизация нагрузки на здоровье человека и экологию окружающей среды, относительная неистощимость получения (растения и животных можно выращивать в пределах одной и той же определенной территории, получать урожаи каждый сезон). Во многих областях науки и промышленности происходит возврат к природе: медицине, фармакологии, текстильной и легкой промышленности и т.д. Преимущество природы заключается в близости к живому организму, срабатывает принцип: «подобное взаимодействует с подобным», отсутствует необходимость приспособляемости и нагрузка на здоровье и иммунитет.

Последние годы особое значение придаётся развитию традиционного текстильного наследия с применением природных красителей Узбекистана, сырьем для которых являются растения широкого ассортимента, обильно произрастающие в Узбекистане. Растительные красители и дубители отличаются от синтетических не только экологической безопасностью, но и рядом других преимуществ. В отличие от индивидуальных по химическому строению синтетических веществ, растительные красители сопровождается целый набор природных дубящих, красящих веществ. Сложный состав красящего вещества позволяет получить красочные художественные эффекты, какие не всегда могут дать синтетические красители. Природные красители и дубители позволяют придавать оригинальную красивую окраску текстильному материалу.

Батик - это общее название разнообразных способов и техник художественной росписи по ткани. В основе искусства техники изготовления батика лежит принцип нанесения резерва. Данный метод был изобретен в начале 1960-х годов, основатель который является художник Юозас Бальчиконис (Juozas Balcikonis). Он был также основателем литовской школы художественного текстиля. Его работы – монументальные, близкие фресковой живописи на выставках производили сильное впечатление. Становилось ясно, что батик вполне достоин, занять место в общественном интерьере. [ 1]

Принцип батика заключается в том, что отдельные участки ткани покрываются специальным составом, который не пропускает краску. И затем при нанесении краски на ткань именно эти неокрашенные участки формируют узор. В качестве резерва обычно используется парафин, пчелиный воск или различные смолы.[1]

Еще одий термин который нужно знать это — сибори. Сибори — собрание методов окрашивания ткани по принципу заматывания, складывания или сжатия. Этот метод является одним из самых древних способов орнаментации ткани. Зародился метод в древней Индии, использовался в древнем Китае и Африке. Позже метод переименовали в тай-дай (англ. tie-dye — дословно «завяжи-покрась») на Западе в конце 1960-х — начале 1970-х годов благодаря движению хиппи. Сам процесс достаточно простой: ткань перетягивают в нужных местах, а затем опускают в кипящую краску. Затем достают, остужают и разматывают — на месте затяжек остаются полосы оригинальной ткани (чаще всего белые) согласно заданному рисунку, остальная же ткань приобретает цвет краски. [2]

Несомненный плюс «tie-dye» в том, что все техники возможно совмещать, благодаря чему на свет рождаются довольно сложные, художественно разнообразные композиции, оригинальные рисунки, орнаменты или узоры.

Сейчас метод «tie-dye» наносят на самые разные вещи из гардероба: брюки, юбки, платья, футболки, сарафаны, шорты, головные уборы, сумки, шарфы и т.д. В технике «tie-dye» окрашивают даже обувь: еды, слипоны, эспадрилы, туфли.

В последнее время набирает популярность удивительная методика получения природных узоров и отпечатков растений на полотне и эко принт является одним из самых популярных таких методик.

Эко-принт достаточно новая техника окрашивания - некая трансформация классического искусства крашения натуральными красителями минерального и органического происхождения. Техника эко-принта - это получение отпечатков(оттисков) растений. [3]

Для эко-принта используют красильные растения - это растения, содержащие в корнях, стеблях, листьях, цветах, плодах, коре красильные пигменты.

Предпочтительность техники эко-принта - это максимальный контакт, например, отдающего пигмент листа и принимающего этот пигмент материала, например, шелка. Этим контактом и достигается отпечаток(оттиск) растения, поэтому эко-принт также называют - метод контактного крашения. [3]

Существует несколько способов нанесения натурального орнамента. Самый простой способ нанесения эко принта – листья и соцветия растений переносятся на материю при помощи молотка. Выбранный элемент накладывается на ткань, накрывается пергаментной бумагой и отбивается молотком, чтобы краски растения впитались в текстиль. [3]

С выше указанными данными можно прийти к выводу, что природные красители в отличие от искусственных, являются безопасными для здоровья человека, сохраняет свой цвет надолго, не загрязняют окружающую среду и являются экологически чистыми, так как для их получения можно использовать лепестки цветов, плоды растений, кору деревьев и так далее.

Согласно выше перечисленные можно дать следующие рекомендации:

- всегда экспериментировать на отдельном клочке ткани, прежде чем окрашивать всё полотно;
- натуральные ткани быстрее насыщаются цветом в отличие от синтетических тканей;
- после окрашивания можно использовать специальные фабричные фиксаторы цвета для тканей, чтобы цвет не поблек со временем;
- ровный, блестящий оттенок можно получить, если ткань перед окрашиванием тщательно постирать и отчистить;
- красить ткань надо только в эмалированной или керамической (стеклянной) посуде. Алюминиевая, железная и медная посуда меняет оттенок краски из-за происходящих химических реакций (особенно при использовании протравочных веществ) ;
- краску на ткани можно закрепить, если вывесить мокрую ткань на яркое солнце;
- закрепители оказывают влияние на цвет и оттенок.

Список литературы:

1. Стоку Сузи. Батик. Практическое руководство. М.: Издательский дом «Ниола 21-й век», 2005 г.

2. Wada Y., Rice M.K., Barton J. Shibori. The inventive Art of Japanese Shaped Resist Dyeing. Tradition-Techniques-Innovation/ Wada Y., Rice M.K., Barton J. — Tokyo-NY-L: Kodansha Int., 1983 (First Edition). — 300 с, ил. (англ.)

3. Барыкина Р. П. и др. Часть I.2. Прижизненное окрашивание // Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы. — М.: Изд-во МГУ, 2004. — С. 13—25. — 312 с. — 2000 экз. — ISBN 5-211-06103-9. — УДК 58:57.08

## ПОЛУЧЕНИЕ ВИСМУТА И ЕГО СОЕДИНЕНИЙ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

**Базаркызы Бүлсайран**

*PhD докторант, Казахстанско-Британский технический университет, Научно-образовательный центр «Химическая инженерия» (КБТУ, НОЦ «ХИ»), Алматы*

**Башов Абдуали Башович**

*д.х.н., профессор, академик НАН РК, заведующий лаборатории «Электрохимических технологий», АО «Институт топлива, катализа и электрохимии им.*

*Д.В.Сокольского» (ИТКЭ), Алматы*

Ключевые слова: висмут, соединения висмута, производство висмута, применение висмута

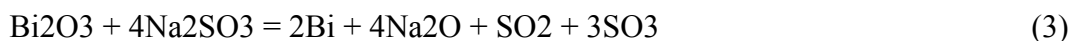
Висмут представляет собой металл беловатого цвета, напоминающий серебро. Он находится в группе V в периодической таблице химических элементов, предложенной Менделеевым. Порядковый номер-83 атомный вес-208,980. Элемент Висмут относится к числу редких металлов. Одним из уникальных физико-химических свойств этого металла является сильный диамагнитный металл, плохо пропускающий тепло, а при температуре ниже 282°C он приобретает свойства теплопроводности.

В литературе известно более 70 минералов висмута. Среди них имеют большую промышленную применимость: висмутин или висмут-Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub>, Сафт висмут Bi, бисмит или висмут-Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, тетрадимит или теллус висмута - Bi<sub>2</sub>TeS, Бисмут или висмут - (BiO)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

Для извлечения висмута из руд и концентратов предложены различные пирометаллургические и гидрометаллургические методы, но в промышленности при извлечении металлического висмута в основном первый метод нашел широкое применение. В пирометаллургическом производстве висмута применяют восстановительную, реакционную, а также содовую плавку. Реакционно-восстановительные методы основаны на реакциях восстановления металлов, сопровождающихся оксидами висмута и углеродсодержащим восстановителем:



В этом случае газовая фаза содержит как диоксид серы, так и триоксид, и уравнение реакции выполняется следующим образом[1]:



А сульфид висмута может быть восстановлен углеродом путем следующей реакции:



Эта реакция происходит при температуре выше 850 °С [1,2].

Гидрометаллургическая переработка висмутсодержащих продуктов в настоящее время осуществляется в основном при извлечении висмутсодержащих соединений из металлического висмута и висмута-свинца. Однако результаты сравнения схем пирометаллургической обработки бедных висмутсодержащих полиметаллических концентратов и полупродуктов показали, что гидрометаллургические методы позволяют проводить комплексную обработку бедных полиметаллических концентратов с получением более экономически эффективных и высокочистых соединений висмута [3].

Висмут и его соединения безвредны-многие из их соединений обладают низкой токсичностью по сравнению с поваренной солью (хлорид натрия) [4]. Эти свойства ставят висмут на особое место среди тяжелых металлов и позволяют отнести его к статусу «зеленого элемента». По этой причине косметическое и медицинское производства уделяют ему особое внимание.

Например, оксихлорид висмута, используется для придания серебристо-блестящего цвета косметике и средствам личной гигиены. Он также используется в качестве порошка BIRON для диагностических и хирургических процедур из-за его рентгеноконтрастного характера, в то время как нитратный оксид висмута используется в качестве антисептика во время операции [5].

Наиболее часто используемыми соединениями в медицине являются  $\text{Bi}(\text{C}_6\text{H}_5\text{COO})_3$  (бисмутил)  $\text{Bi}(\text{C}_6\text{H}_5\text{COO})_3$  лимонная кислота,  $\text{Bi}(\text{OH})_2\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_7$  (дерматол) основная салициловая кислота  $\text{BiOC}_7\text{H}_4\text{O}_3$  (бисмоверол) и соли висмута.

Кроме того, недавние исследования, связанные с висмутом [6,7], показывают, что биоактивные соединения висмута в качестве противовоспалительных препаратов, металлические препараты против лейшманиоза, а также противоопухолевые и противомикробные средства направлены на разработку, а соединения висмута важны в медицинской области. Однако, как они отметили, селективность цитотоксичности соединений висмута и их потенциальное влияние на здоровые клетки все еще остаются под вопросом.

Висмут также находит широкое применение в электрохимической промышленности. Небольшие (0,2%) примеси висмута для олова позволяют сохранить кристаллическую решетку олова от деформации при низких температурах, и это используется при получении соответствующих гальванических покрытий.

Нами ведутся научные исследования в направлении получения различных соединений висмутового электрода путем поляризации его стационарными и нестационарными токами [8-10]. Мы впервые выявили закономерности и особенности электрохимического растворения в водных растворах, содержащих хлорид-ионы, поляризованного висмутовым электродом переменного тока промышленной частоты. В зависимости от природы электролита и плотности тока в электродах нами установлено, что висмутовый электрод может образовывать ионы и соединения висмута. Разрабатываются методы получения различных соединений этого элемента с помощью электрохимического метода и изучаются свойства. Эта научная работа продолжается и сегодня.

Таким образом, висмутовый металл сегодня занимает важное место в мировом масштабе, входит в число «зеленых элементов» и входит в число редкоземельных

металлов, которые находят применение в промышленности, бытовой и технологической сферах. В связи с трудностью сферы применения отрасль производства висмута и его соединений до сих пор находится в стадии развития, в этом направлении ведутся научные работы.

#### Список литературы

1. Юхин Ю. М., Михайлов Ю.И. Химия висмутовых соединений и материалов. – Новосибирск: Издательство СО РАН, 2001. –360с.
2. Полывянский И.Р., Абланов А.Д., Батырбеков С.А. Висмут. –Алма-Ата: Наука, 1989. –316с.
3. Федоров П.И. Химия и технология малых металлов. Висмут и кадмий: Уч.пос. –М.: МИХМ, 1986. –92с.
4. Suzuki, H. & Matano, Y. Organobismuth Chemistry // Elsevier, 2001.
5. Mohan, R. Green bismuth. Nature Chem 2, 336 (2010).46
6. Huimin Liu, Ran Cheng, Xinghua Dong\*, Shuang Zhu, Ruyi Zhou, Liang Yan, Chenyang Zhang, Qing Wang, Zhanjun Gu\*, and Yuliang Zhao\* BiO<sub>2-x</sub> nanosheets as radiosensitizers with catalase-like activity for hypoxia alleviation and enhancement of the radiotherapy of tumors College of Materials Science and Engineering, Shandong University of Science and Technology, Qingdao 266590, China // Inorganic Chemistry. American Chemical Society 2020, 59, 6, 3482–3493
7. Mercuri Kanatzidis, Hongzhe Sun, and Stefanie Dehnen Bismuth—The Magic Element // Inorganic Chemistry, American Chemical Society, Mar 1, 2020, 59, 6, 3341–3343
8. Баешов А., Абжалов Б., Сарбаева Г.Т., Способ получения оксохлорида висмута. Предварительный патент РК №18524 от 28.11.05.
9. Баешов А., Абжалов Б., Мамырбекова А.К. Поведение висмута в серноокислом растворе при поляризации переменном током. Вестник КазНУ им аль-Фараби, сер.хим. №1, 2004, с.91-95
10. Базарқызы Б., Баешов А., Абжалов Б. Өндірістік айнмалы токпен поляризацияланған висмут электродының құрамында хлорид иондары бар сулы ерітінділердегі электрохимиялық қасиеті, «Ғылым, білім және өндіріс интеграциясы – Ұлт жоспарын жүзеге асырудың негізі» (№12 Сағынов оқулары) атты Халықаралық ғылымипрактикалық online конференциясы еңбектері, 18-19 маусым 2020 ж. Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2020. – 700 б.

## **МАКРОКИНЕТИЧЕСКИЕ И ВНУТРИБАЛЛИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**Диканбай У.Д. Сейсенова А.Б. Акназаров С.Х. Капизов О.С.**

*Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби  
Научно-производственный технический центр «ЖАЛЫН»*

К современным и перспективным композициям высокоэнергетических материалов предъявляется ряд требований, включающих высокие значения энергетических и физико-химических характеристик, технологичность при формовании зарядов, длительный срок хранения, возможность регулирования скорости горения, минимальное содержание токсичных компонентов в продуктах сгорания и др. Одновременное выполнение указанных требований проблематично, поэтому при разработке компонентных составов высокоэнергетических материалов приходится



искать компромиссные решения, выбирая приоритетные характеристики, исходя из целей использования высокоэнергетических материалов.

Задачей макрокинетики является изучение влияния массо- и теплопереноса на скорость химических реакции. Макрокинетический анализ включает выявление макрокинетиических закономерностей, которые необходимы для научного прогнозирования и проектирования химических реакторов, математического моделирования химико-технологического процесса. В ряде случаев макрокинетика позволяет судить о механизме химических реакции и процессов массопереноса. Макрокинетический режим процесса при заданных внешних условиях определяется лимитирующей стадией, т.е. стадией с максимальным характерным временем [1, 2].

Процесс горения твердых высокоэнергетических систем зависит не только от кинетических и теплофизических факторов, но и от эффективности перемешивания реагентов поступающих в реакционную зону [3]. Скорость горения может регулироваться выбором состава (особенно дисперсность) окислителя и связующего вещества. Исследован рецептурный способ регулирования скорости горения исследуемой высокоэнергетической системы на основе фазостабилизированного нитрата аммония и металлического горючего.

Для исследования скорости горения системы использовался алюминий разных марок АСД-6, ПАП-1 и модифицированный алюминий. На рисунке 1 приведены данные изменения скорости горения композиции на основе НА (нитрата аммония), инертного горючего-связующего и алюминия разных марок при коэффициенте избытка окислителя 0,5 и содержании алюминия в смеси 15 масс. %.

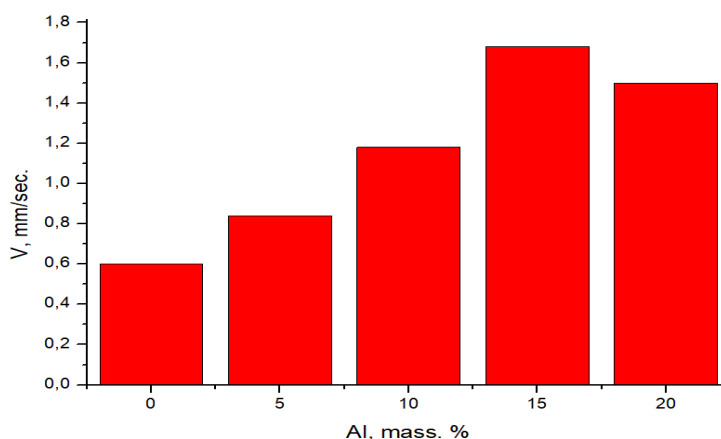


Рисунок 1 – Зависимость скорости горения композиции на основе НА

В настоящее время не существуют строгих теоретических методов для расчета скорости горения твердодорожечных топлив. Создание таких методов затруднено сложностью механизма горения твердых ракетных топлив, его многостадийностью, участием большого количества физических и химических факторов. Поэтому при расчете параметров используются экспериментальный закон горения, т.е. опытную зависимость от линейной скорости горения и от основных определяющих параметров в виде:

$$U = U_{10} \cdot f_1(P) \cdot f_2(v) \cdot f_3(T_M) \quad (1)$$

где функции  $f_1$ ,  $f_2$ ,  $f_3$  обычно полагают независимыми друг от друга. Зависимость скорости горения от давления выражается формулой:

$$U = U_1 P^v \quad (2)$$

называемой степенным законом горения. Эта формула используется в диапазоне низких давлений (до  $30\text{-}40\cdot 10^5$  Па), с ростом давления степенная зависимость переходит в линейную.

$$U = U_1(1 - bP) \quad (3)$$

Линейный закон горения справедлив для давления от  $4\cdot 10^6$  до  $2\cdot 10^7$  Па. В интервале давлении от  $3\cdot 10^6$  до  $15\cdot 10^6$  с одинаковой точностью можно использовать как линейную, так степенную зависимость. Величина степени показателя для современных высокоэнергетических систем меняется в пределах 0,1-0,85. Для смесевых топлив скорость горения в меньшей степени зависит от давления [4].

Пример рецептурного способа влияния на скорость горения металлизированных твердотопливных систем, а именно, марки алюминия представлена на рисунке 2.

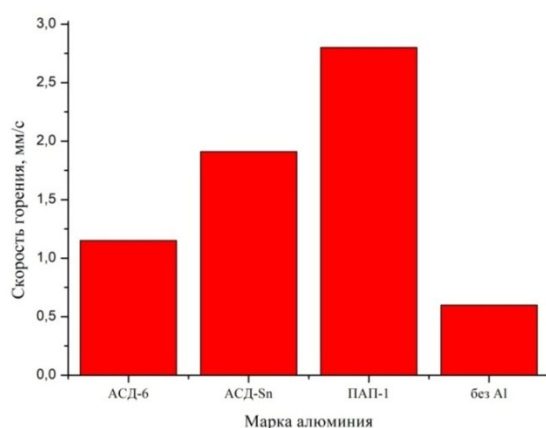


Рисунок 2- Скорость горения композиции на основе нитрата аммония

Для всех испытываемых систем (увеличение количества алюминия, марки, добавления в систему активных добавок) увеличения избытка окислителя в составе приводит к увеличению скорости горения системы и полноте прохождения химической реакции.

На макрокинетические характеристики процесса горения твердого топлива влияют и энергетические добавки, такие как октоген, гексаген, нитрамид. С целью увеличения скорости горения топливных смесей в состав топлив в качестве горючесвязующего используют активные связующие содержащие в своем составе достаточное большое количество окислительных элементов (кислорода, фтора, хлора и др.). В работе использованы энергетические добавки – НМХ (окислитель) и НГУ (активное горючесвязующее), что позволило повысить скорость горения высокоэнергетических композиций по сравнению с базовым составом в 1,5-2 раза.

Кроме рецептурного способа на скорость горения топлива оказывает существенное влияние плотность топливного заряда. Чем ниже плотность, тем выше скорость горения заряда. Данные экспериментов по влиянию плотности на скорость горения привели к заключению, что оптимальная величина плотности для исследуемой системы 1,7-1,8 г/см<sup>3</sup>. Меньшая плотность заряда не обеспечивает эксплуатационные характеристики. При бронировании заряды также могут разрушаться и оплывать. При плотности более 1,8 г/см<sup>3</sup> понижается скорость горения. Плотность топливного заряда является к тому же важной внутриваллистической характеристикой.

В практике оценки эффективности твердых ракетных топлив используется термин «баллистическая эффективность».

Наибольшее влияние на внутрибаллистические характеристики оказывают энергомассовые, баллистические и механические характеристики твердых ракетных топлив (ТРТ) [4].

К энергомассовым характеристикам относится стандартный термодинамический удельный импульс и плотность топлива, к баллистическим – скорость горения и ее чувствительность к давлению в камере сгорания и температуры заряда [5, 6].

Кроме высокого удельного импульса твердые высокоэнергетические топлива должны обладать большой плотностью, необходимой для уменьшения габаритов двигателя, а также иметь приемлемые внутри баллистические характеристики, такие как:

- низкий показатель степени  $\nu$  в формуле закона скорости горения;
- подходящая скорость горения при рабочем давлении в двигателе;
- низкая чувствительность к изменениям температуры заряда, т.е. низкий коэффициент температурной чувствительности ( $\omega$ );
- хорошая воспроизводимость;
- надежная воспламеняемость.

Типичные коэффициенты чувствительности для смесевых твердых топлив составляют:  $\omega=(0,0015-0,0025)$  1К, значение показателя в законе скорости горения  $\nu – 0,1-0,5$  [7, 8].

В таблице 1 представлены характеристики типичного смесевого топлива на нитрате аммония в качестве окислителя.

Таблица 1 – Типичные характеристики смесевого топлива

Характеристики	Ед. измерения	Значение
Отношение удельной теплоемкости $C_p/C_v$	–	1,26
Температура изобарического горения	К	1775
Характеристическая скорость горения	м/сек	1
Единичный импульс	С	195
Показатель в законе горения	–	0,4
Скорость горения	мм/с	0,2-0,3
Весовая плотность	г/см <sup>3</sup>	1,55
Коэффициент температуры чувствительности $\omega$	в 1К	0,0025

Использование стабилизированного нитрата аммония и алюминиевой пудры ПАП-1 позволило улучшить внутрибаллистические характеристики полученного топлива; снизить коэффициент температурной чувствительности, за счет отсутствия фазовых переходов в эксплуатационном интервале температур. Использование высокорекреакционного алюминия ПАП-1 позволило повысить скорость и температуру горения топлива и единичный импульс.

Применение алюминиевой пудры также позволило повысить плотность и улучшить реологические свойства топливного заряда, что наряду с использованием активных окислителя и горючего-связующего способствовало улучшению внутрибаллистических характеристик полученного топлива.

В таблице 2 приведены внутрибаллистические характеристики топливной смеси с коэффициентом убытка окислителя 0,5.

Таблица 2 – Внутрибаллистические характеристики высокоэнергетического топлива

Композиции	Внутрибаллистические характеристики						
	$p/C_v^*$	K	ед.	$v$ , мм/с	$V$ , мм <sup>3</sup>	$\rho$ , г/см <sup>3</sup>	$\omega$
НА–СКДМ80–АСД-6	,26	113	20	,4	86	,69	,0019
1 НА–СКДМ 80–ПАП-	,26	118	40	,35	,86	,78	,0018
НА–СКДМ 80–НМХ–ПАП-1	,26	404	71	,38	,04	,71	,0018
НА–НГУ–ПАП-1	,26	311	60	,36	,04	,73	,0018

\* $C_p/C_v$  – показатель адиабаты – отношение удельной теплоемкости при постоянном давлении к объемной теплоемкости.

Понижение  $v$  приводит к уменьшению чувствительности давления в камере сгорания и повышает устойчивость процесса истечения продуктов сгорания [9].

На внутрибаллистические характеристики оказывает влияние и индукционный период зажигания. Использование алюминия марки ПАП-1 позволяет снизить как температуру возгорания, так и индукционный период.

На основании экспериментальных данных и термодинамических расчетов разработан состав высокоэнергетической композиции с высокими внутрибаллистическими, кинетическими и реологическими характеристиками на основе фазостабилизированного нитрата аммония и металлического горючего в виде алюминиевого порошка марки АСД-6 и алюминиевой пудры марки ПАП-1.

На основании экспериментальных и расчетных данных проведен анализ макрокинетических и внутрибаллистических характеристик, разработанных топливных систем.

Установлено, что на скорость горения систем оказывают влияние как рецептурный состав топливной системы, так и физические характеристики используемых материалов.

Внутрибаллистические характеристики полученных топливных смесей на основе фазостабилизированного нитрата аммония соответствуют требованиям, предъявляемым к твердотопливным металлизированным композициям.

Работа была выполнена в рамках реализации проекта АР 05130784 Комитета науки МОН РК.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Самсонов Г.В. / Нитриды. – Киев: Наукова Думка. – 1969. – 380 с.
- 2 Коршунов А.В. Закономерности взаимодействия порошков алюминия с азотом. // Известия Томского политехнического университета. –2010. –Т 316. – №3: Химия. – С. 17-23
- 3 Справочник химика. Химия и химическая технология. Ленинград. – 1960.-576 с.
- 4 Коробейникова Е.Г. /Теория горения и взрыва. С.-Петербург. – 2008. – 53 с.
- 5 Абусов Д.И. / Теория и расчет ракетных двигателей твердого топлива. – М.: Машиностроение. – 1987. – 272 с.
- 6 Ларионов Б.И., Толстов А.С., Цуцурян В.И. Эффективность ракетных топлив. / Краткий словарь энергетических конденсированных систем. – М.:–Янус-К. – 1999. – 526 с.

7 Скворцов И.Д., Шур М.С. / Основы теории эффективности твердых ракетных топлив. – М.:–1967. – 250 с.

8 Химическая энциклопедия. Под ред. Кнунянц И.Л. – М.: 1990. – Т 2. – С. 631-635

9 Решетников С.М., Фролов В.М. / Макрокинетика горения и микроструктура смесового ракетного топлива. – Киров: 2019. – 274 с.

## **ПРАЗДНИК «НАУРЫЗ» В НАСЛЕДИИ ПЕРВОГО УЧЕНОГО-ФАРАБИВЕДА ВЕЛИКОЙ СТЕПИ АКЖАНА АЛЬ-МАШАНИ**

**Алмас Темирбекович Имангалиев**

*Научный сотрудник национального центра рукописей и редких книг,*

*PhD докторант ЕНУ им. Л.Гумилева,*

*г. Нур-Султан, Республика Казахстан*

*Научный руководитель: д.и.н., профессор Дукенбаева З.О.*

Ключевые слова: аль-Фараби, аль-Машани, Великая степь, Наурыз, археология, астрономия, Ур, бык.

Известный ученый Акжан Жаксыбекович Машанов, сделавший имя и наследие аль-Фараби сенсацией с научной точки зрения в Центральной Азии и Казахстане, писал: «Мудрецы были до и после этого человека. Но среди них... трудно найти ученых, которые, подобно Фараби, внесли большой вклад в три науки, такие как геометрия, музыка, астрономия... и сделали великие открытия» ... Вместе с тем, он впервые сделал заключение о том, что «такие великие ученые, как Платон, Аристотель, Птоломей писали о том, что так и не смогли как следует овладеть музыкой...» [1, 5 б.]. Таким образом, велик вклад Акжана Жаксыбекулы аль-Машани, впервые связавшего имя аль-Фараби с историей народа Великой степи начиная с 50-х годов XX века.

Из-под пера великого ученого Акжана Жаксыбекулы вышли научные труды, монографии и статьи, в которых можно проследить преемственность нескольких наук, все они опубликованы в разных печатных изданиях и предложены вниманию массового читателя. В частности, Акжан Жаксыбекович аль-Машани выступил в 1944 году с научным докладом на тему: «Облики природы в произведениях Абая», посвященный 100-летию со Дня рождения Абая, а в 1971 году, на 13-м Конгрессе ЮНЕСКО по истории науки, проведенном в Москве, на симпозиуме, посвященном аль-Фараби, он представил свои научные выводы о Фараби [2, с. 51]. Также, публикация Акжана Машанова в 1961 году в Вестнике Национальной академии наук Республики Казахстан неопровержимых доказательств о том, что аль-Фараби является казахом, уроженцем Отрара, дала большой импульс науке (Бюллетень Академии наук Казахской ССР - 1961, №5, с. 105-106) [3, с.14].

Он также написал исторический роман «аль-Фараби» [4], опубликованный в 1970 году издательством «Жазушы» и в 1994 году научную работу «аль-Фараби и Абай» [2] о сути духовной преемственности между двумя учеными, посвященную 150-летию Абая, оставив таким образом богатое наследие для будущих поколений.

Кроме того, можно перечислить и такие научные труды и статьи исследовательского характера аль-Машани, как «аль-Фараби, Кеплер, Галилей и исламская наука» [5], «Нурнама аль-Фараби» [6], «Философия – спорная область» [7], «Ислам и наука» [8 ] и т.д.

Акжан Хазрет публиковал свои труды и делал научные заключения не только в рамках отечественной науки, но и на мировой арене. В 1984 году он опубликовал статью «Светила культуры Центральной Азии» в кувейтском журнале «аль-Фараби», в которой доказал, что при написании книги Иоганна Кеплера «Небесная музыка» им были использованы произведения мыслителя аль-Фараби. [9, с. 68].

В исследованиях признанного мудрецом энциклопедической мысли аль-Машани, который называл Абу Насыра аль-учитель, аль-сани ценность исламских научных мыслей и заключений имеет научное значение. В качестве доказательства этому, на основе изучения наследия аль-Машани можно привести тот факт, что, Акжан аль-Машани всесторонне исследовал различные сферы науки, проводил широкомасштабную исследовательскую работу о сущности и понятии термина «Наурыз». В связи с этим, я удивился одному обстоятельству, увидев статью ученого-фарабиеведа Акжана аль-Машани «Наурыз имеет трехтысячелетнюю историю», опубликованную в № 14 газеты «Заң» («Закон») от 20-26 марта 1996 года [10].

Научная статья ученого-теолога Акжана аль-Машани «Наурыз имеет трехтысячелетнюю историю» тесно связана с археологией и астрономией, точными науками. В ней раскрываются различные вопросы о небесном мире, начиная с эпохи древних саков.

В статье Акжана Машанова «Наурыз имеет трехтысячелетнюю историю» особо отмечается тот факт, что саки были известны во всем мире своей культурой, а предметы домашнего обихода и оружие, изготовленные саками, распространились по многим странам, таким как Месопотамия и Египет. Акжан аль-Машани также считает, что саки изготовили уникальные медные реликвии, о чем свидетельствуют найденные в сакских курганах во время археологических раскопок.

Акжан аль-Машани отмечает в своей научной статье, о том, что саки преуспевали не только в ремесленничестве, но также имели ряд достижений в астрономии: «Они (саки) изучали небесный мир? Безусловно. Ведь недаром они называли центр небесной сферы «железной основой» [10].

В этой связи аль-Машани пришел к следующему выводу: «Турки также вели летоисчисление, рассчитав время равноденствия, названное ими Темирказик» (полярная звезда).

В доказательство наших слов можно привести статью Акжана аль-Машани «Мүшел басы – доңыз. Астрологиялық есептеу» опубликованную в газете «Ана тілі» в 1995 году, в которой говорится о том, что наши предки казахи тоже занимаются небесным летоисчислением с древних времен и начало года по их подсчетам приходится на 22 марта, когда продолжительность дня становится равной продолжительности ночи.

В связи с этим аль-Машани в вышеуказанной статье так описывает небесную науку: «Известно, что летоисчисление в древней кипчакской степи основывалось на 12-месячном цикле, где каждый месяц представлен определённым животным. Это: Овен, Телец, Близнецы, Скорпион, Лев, Дева, Весы, ... и последняя Рыбы. Среди перечисленных знаков все, кроме весов являются представителями фауны...

В одно время месяц март совпадает с одним временным периодом знака зодиака, в другое - с другим временным периодом. То есть определение времени, на которое приходится месяц Март – Наурыз представляет собой существенный расчет» [11].

Стоит отметить, что в своих трудах, являющихся своеобразным наследием казахов Хазрет Акжан подробно приводит данные по математическому и астрономическому подсчету времени, когда продолжительность дня равняется продолжительности ночи, отмечая особую роль животного – быка, которого можно использовать в качестве знака начала годового исчисления.

То есть, упоминание вторым изображения тельца, а также схожесть начальной буквы наименования месяца с изображением быка – все это предполагает совпадение с праздником Наурыз.

В этой связи, если быть точнее символичным можно назвать написание наименования второй суры Священной книги мусульман – Корана суры 2 «Бакара» - заглавной буквы алфавита - буквы «А», изображение которой по сути напоминает форму головы быка, представляется, что то неспроста. То есть, для того, чтобы понять, каким образом начало слова «бык» на кипчакском языке идентично с буквой «А»[12, 249 б.].

Акжан аль-Машани в своей содержательной статье "Наурыз имеет трехтысячелетнюю историю" приводит в качестве примера казахский жыр (сказание) "Ат байладым абаққа, мейіз салдым табаққа..." Таким образом, акцентируя внимание на том факте, что слово "абақ" имеет прямое значение к нашему летоисчислению, а также что касается этимологического значения слова "абақ" в этом контексте, он попытался дать объяснение значению слов "Қорадағы жем", то есть "Атты қораға байладым", "Жемге қойдым". Значение фразы "Ат байладым абаққа" он объясняет словами "Абаққа ат тарту еттім, сыйладым". Что касается значения фразы "Я положил изюм на тарелку", как нам известно, изюм подается в особенные праздничные времена. Таким образом, Акжан Машанов приводит орфоэпические анализы, связывая вышеупомянутые понятия в казахских жырах (сказаниях) в нашем летоисчислении и временем [12].

Резюмируя содержание статьи необходимо отметить, что ученый-фарабиевед Акжан Жаксыбекович аль-Машани последовательно представил вниманию читателя новую, неизвестную ранее информацию о празднике «Наурыз» используя сведения из казахской истории и тексты сказаний и жыров, обосновав все соответствующими доказательственными фактами. Есть много чему поучиться у мыслителя и ученого Акжана Жаксыбековича аль-Машани, который оставил ценное, не теряющее актуальности наследие молодому поколению.

#### Список использованной литературы:

1. А. Эл-Машани. Эл-Фараби және бүгінгі ғылым. – Алматы: «Алатау» баспасы, 2007 – 224 бет.
2. А. Машанов Эл-Фараби және Абай – Алматы: Қазақстан, 1994. – 192 б.
3. А.Машани. Эл-Фараби көпірі: Мақалалар, «Эл-Фараби» романы. – Алматы: «Алатау» баспасы, 2005, 352 б.
4. А.Машанов. Эл-Фараби. /870-1970/ Тарихи-деректі кітап. – Алматы: Жазушы, 1970. – 245 б.: суретті.
5. А.Ж.Машанов. Эл-Фараби, Кеплер, Галилей және ислам ғылымы. // Зерде. – 1994. - №3. – 22-24 бб.
6. А.Ж.Машанов. Эл-Фарабидің нұрнамасы. // Зерде. – 1994. - №2. – 22-24 бб.
7. А.Ж.Машанов. Философия таласты майдан. // Зерде. – 1994. - № 5. – 22 б.
8. А.Ж.Машанов. Ислам діні және ғылым. // Шалқар. – 1994. – 28 шілде
9. Фараби ғибратты ғалым: Фарабитанушы А.Ж. эл-машаниге арналады / Құраст. Ш.Абдраман. – Алматы, 2006 – 340 б., суретті. – «Ұлы тұлғалар» ғылыми-ғұмырнамалық сериясы.
10. А.Ж. Машанов. Наурыздың үш мыңжылдық тарихы бар. // Заң газеті. – 1996. – 20-26 наурыз.
11. А.Ж. Машанов, Ш.Ә. Әбдіраман. Мүшел басы - доңыз: Астрологиялық есептеу. / Ана тілі. – 1995. №8-10. – 22 наурыз.

12. Эл-Машани Ақжан. Көп томдық шығармалар жинағы. – Алматы: «Алматы-Болашақ» баспасы, 2011. 16-том.Эл-Фараби және музыка. – 416 б.

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИЗАБОЙНУЮ ЗОНУ ПЛАСТА

**Ихсанов Кайрбек Айтжанович**

*кандидат технических наук, доцент кафедры нефтегазового дела и отраслевых технологий инженерно-технологического факультета  
Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет («ЗКИТУ»),  
Уральск*

**Калибеков Диас Арманович, Хасанов Бахтияр Айратович**

*магистранты кафедры нефтегазового дела и отраслевых технологий инженерно-технологического факультета  
Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет («ЗКИТУ»),  
Уральск*

Ключевые слова: нефть, добыча, вязкость, подогрев, коллектор, скважина, пласт.

Запасы средних и лёгких нефтей истощаются, и в связи с этим нефтегазодобывающие отрасли начинают все больше обращать внимание на проблему освоения и ввода в промышленную разработку месторождений с высоковязкой, тяжелой и трудноизвлекаемой нефтью. Добыча, подготовка и транспортировка такой нефти в основном осложняется и иногда вовсе невыполнима в связи с ее низкой подвижностью по причине высокой вязкости. Запасы таких нефтей значительно превышают запасы легких и маловязких нефтей и, по оценкам специалистов, они составляют не менее 1 трлн. т. В мире лёгкие нефти извлекаются не более 50 %, тяжёлые высоковязкие нефти в пределах от 10 до 30 % в зависимости от характеристики нефти, воды и коллектора. В промышленно развитых странах они рассматриваются не столько как резерв добычи нефти, сколько в качестве основной базы ее развития на ближайшие годы [2,3].

В природе существуют жидкие углеводороды: маловязкие (0,4-10 мПа·с), средневязкие (10-50 мПа·с), высоковязкие (50-1500 мПа·с), тяжёлые (более 1500 мПа·с) нефти и битумы (более (20-25)·10<sup>3</sup> мПа·с). Запасы нефти с вязкостью более 50 мПа·с принято относить к трудноизвлекаемым. В настоящее время среднемировой проектный и фактический КИН для активных запасов 38-45 %, низкопроницаемых коллекторов – 10-35 %, а для высоковязких нефтей – 5-25 % [4].

Коэффициентом извлечения нефти (КИН) называется отношение количества нефти (Qн), добытой из залежи или её части с начала разработки в течении времени (t), к балансовым запасам (Qб) залежи [1]:

$$K_{\text{кин}} = \frac{Q_{\text{н}}}{Q_{\text{б}}}$$

Вязкая нефть создаёт целый ряд проблем как на стадии её добычи, подготовки к транспортировке, так и при перекачке по трубопроводам. Самая главная — это рост её вязкости при снижении температур. Она загустевает и процесс её продвижения по трубам становится крайне сложным, энергозатратным, а иногда и вообще



невозможным. Поэтому специалисты всего мира ищут способы более эффективной перекачки высоковязкой нефти.

Самый логичный и понятный способ — это повышение температуры нефти. Считается, что содержащиеся в нефти парафины при понижении температуры формируют кристаллические структуры, которые и повышают её вязкость. В свою очередь, при повышении температуры эти структуры разрушаются, и вязкость нефти падает, она становится более текучей.

В такой термически подготовленной нефти при остывании может измениться процесс формирования кристаллов парафина. А именно, вместо массивного образования многих центров кристаллизации образуются более редкие крупные кристаллы. При этом процесс увеличения вязкости идёт медленнее, и термически обработанная нефть может приобрести более низкую температуру застывания.

Данная технология используется уже много десятилетий, однако она имеет свои слабые стороны. Сам подогрев нефти забирает часть транспортируемого топлива, таким образом, возрастает себестоимость конечного продукта. Чем ниже температура окружающей среды, тем больше потребуется потратить топлива на подогрев нефти. В случае нарушения технологии или экстремально низких температур возможно образование своеобразных «тромбов» в трубопроводе из-за сгустков застывающей нефти, что нарушит нормальную технологическую цепочку ее транспортировки. Горячие трубопроводы требуют особых условий прокладки в зонах распространения многолетнемёрзлых грунтов [2,3].

Альтернативный способ перекачки вязкой нефти заключается в смешении вязких нефтей с более лёгкими углеводородами — невязкими нефтями или газоконденсатом. В результате значительно снижается вязкость полученной смеси и температура ее застывания. Вместе с тем для достижения наилучшего результата и в этом случае может потребоваться нагрев вязкой нефти, однако это делается только в процессе смешения вязкой нефти и ее растворителя [1].

Исходя из изложенного можно построить классификацию методов воздействия на призабойную зону скважин (ПЗС), которые применимы в различные периоды разработки для решения ряда задач регулирования выработки запасов. Все существующие методы могут быть разделены на следующие 3 группы:

1. Методы воздействия в процессе строительства скважины и вскрытия продуктивного горизонта, приводящие, как правило, к ухудшению свойств призабойной зоны;

2. Методы воздействия на призабойную зону для интенсификации притока или приемистости;

3. Методы воздействия на призабойную зону для ограничения или изоляции притока пластовой воды (на практике их называют ремонтно-изоляционными работами).

Эффективность искусственного воздействия на ПЗС связана с пониманием происходящих в ней процессов и оценкой их последствий. Возможность описания сложных явлений в призабойной зоне позволяет сформулировать основные требования к различным технологиям воздействия и сделать их адекватными для каждой конкретной скважины. Особую актуальность при этом приобретают проектирование повторных однотипных обработок, изменение их технологии и др.

Список литературы:

1. Абдулин Ф.С. Добыча нефти и газа. М.: Недра, 1983 г.
2. Муслимов Р.Х. Нефтеотдача: прошлое, настоящее, будущее. Академия наук РТ, 2012 г.

3. Антониади Д.Г. Состояние добычи нефти методами повышения нефтеизвлечения в общем объеме мировой добычи – 1999. - № 1.

4. Закиров С.Н., Закиров Э.С., Закиров И.С., Баганова М.Н., Спиридов А.В. Новые принципы и технологии разработки месторождений нефти и газа. М: 2004 г.

5. Ихсанов К.А., Калибеков Д.А. Предотвращение поступления песка из пласта в скважины//Magyar Tudományos Journal (Budapest, Hungary). № 37. -2020. –С. 64-65.

## **Применение тепловых методов при разработке залежей высоковязких нефтей**

**Ихсанов Кайрбек Айтжанович**

*кандидат технических наук*

*Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет (ЗКИТУ),  
Уральск*

**Джанбаев Олжас Утегенович, Гусманова Елена Юрьевна**

*магистранты кафедры нефтегазового дела и отраслевых технологии Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет (ЗКИТУ), Уральск*

Ключевые слова: высоковязкая нефть, природные битумы, методы увеличения нефтеотдачи, тепловые методы, жидкие углеводороды.

На сегодняшний день, в связи с неуклонным истощением запасов легких, маловязких нефтей, все большее значение приобретает необходимость введения в разработку месторождений трудноизвлекаемых запасов, таких как высоковязкие нефти и природные битумы, большая часть которых находится в Канаде, Венесуэле и России.

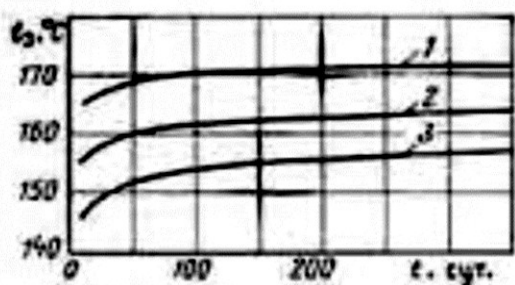
Месторождения нефтей такого типа, как правило, характеризуются небольшими глубинами залегания нефтеносных пластов и, зачастую, низкой пластовой температурой, в то время как залегающие в них нефти или битумы обладают неньютоновскими свойствами, обусловленными большим содержанием парафинов асфальтенов и смол. При высоком содержании тяжелых компонентов в составе нефтей проявляются вязкоупругие свойства, которые впервые были обнаружены еще в 1970-х гг.

Высокие значения вязкости таких нефтей в пластовых условиях являются причиной низких дебитов добывающих скважин, а иногда, и полного их отсутствия при попытках разработки месторождения на естественном режиме. В настоящее время термические методы воздействия на продуктивный пласт получили наибольшее распространение при разработке залежей таких углеводородов. Среди этих технологий стоит отметить циклическую (cyclic steam injection) и площадную закачку пара, как наиболее распространенные методы добычи и интенсификации притока в России и парогравитационное дренирование (SAGD – steam assisted gravity drainage), широко применяемое за рубежом [1].

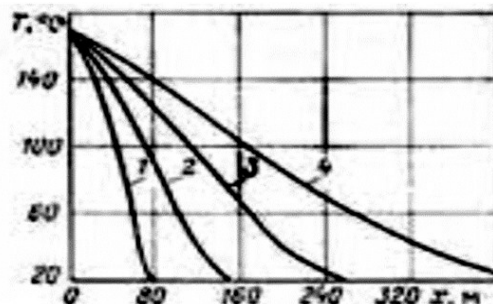
Один из основных методов повышения нефтеотдачи пластов на месторождении с тяжелой нефтью является тепловой метод воздействия на пласты с помощью нагнетания горячего теплоносителя. Основная способность термического воздействия связана с потерей тепла в кровлю и подошву пласта. Область изменения температурного поля пласта делится на три зоны: повышенную, умеренную и заниженную, где нефтеотдача в основном связана с температурным полем умеренной зоны. При закачке воды с температурой пласта вытеснение нефти приведет к охлаждению пласта, увеличению вязкости и возможной закупорке пор, что усилится при сильной послойной неоднородности пласта. Охлаждение приведет в лучшем случае к загустению нефти, а в худшем, в твердую фазу и консервации запасов нефти в

пропластках. Указанные особенности свойств нефти и сильная послойная неоднородность пласта могут привести к получению значительного эффекта при закачке в такой пласт теплоносителя [2]. В этом случае горячая вода (или пар), проникая по хорошо проницаемому прослою, будет прогревать выше и нижезалегающие слои пласта, что приводит к снижению вязкости нефти и способствует более полному извлечению запасов. Методы теплового воздействия на пласт перспективны как методы увеличения нефтеотдачи пластов и как едва ли не единственный способ добычи высоковязких нефтей и битумов.

При закачке горячей воды в пласте формируется две зоны: зона с падающей температурой и зона, не охваченная тепловым воздействием, с первоначальной пластовой температурой (рис 1.1).



Изменение температуры забоя от длительности закачки (Q-600-м<sup>3</sup>/сут) горячей воды с устьевой температурой 180°C при разных глубинах скважины диаметром 168 мм:  
1 - 500 м; 2 - 1000 м; 3 - 1500 м



Динамика прогрева линейного пласта во времени:

1 – через 1 г.; 2 – через 2 г.; 3 – через 4 г.; 4 – через 8 лет

Рисунок 1.1. Техника закачки теплоносителя в пласт

При закачке пара формируется три зоны: первая зона с примерно одинаковой температурой, насыщенная паром, температура которой зависит от давления в этой зоне. Вторая зона — зона горячего конденсата (воды), в которой температура снижается от температуры насыщенного пара до начальной пластовой. Третья зона — зона, не охваченная тепловым воздействием, с пластовой температурой (рис1.2).

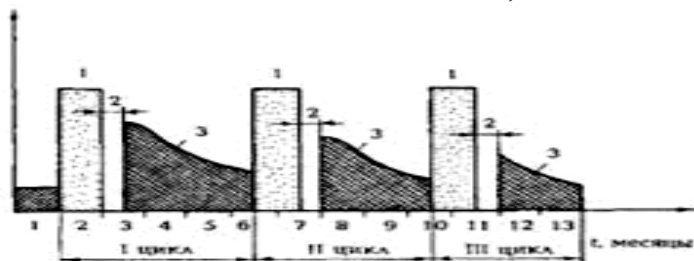


Рис. 1.2. Схема трех последовательных циклов паротепловой обработки добывающей скважины

Вследствие расхода теплоты, содержащейся в теплоносителе, на прогрев пласта и окружающих пород тепловой фронт отстает от фронта вытеснения (теплоносителя), причем чем меньше толщина пласта, тем отставание больше при прочих равных условиях. Это объясняется тем, что при малой толщине пласта доля потерь теплоты в кровлю и подошву пласта больше и охлаждение теплоносителя происходит быстрее.

При закачке пара также происходит отставание температурного фронта от фронта вытеснения. Однако за счет скрытой теплоты парообразования при конденсации пара прогретая зона пласта увеличивается в 3-5 раз (в зависимости от

сухости нагнетаемого пара и давления) по сравнению с закачкой горячей воды. В этом заключается одно из преимуществ использования пара по сравнению с горячей водой в качестве теплоносителя.

С повышением температуры уменьшается поверхностное натяжение нефти на границе с пластовой водой: при  $T = 20^{\circ}\text{C}$  поверхностное натяжение  $6,05$  эрг/кв.см., при  $60^{\circ}\text{C} - 2,34$  эрг/кв.см. Установлено, что лучшие показатели достигаются при закачке пара КНО –  $86,3\%$ , горячей воды –  $68,31\%$ , горячего воздуха –  $46,24\%$  [3].

Предпочтение в развитии технологий в области разработки месторождений высоковязких нефтей, отдается использованию горизонтальных скважин с закачкой теплоносителя, как в теории, так и на практике.

Список литературы:

1. Исследование реологических свойств высоковязкой нефти// Международный научно-исследовательский журнал[Электронный ресурс]–URL: <https://research-journal.org/earth/issledovanie-reologicheskix-svoystv-vysokovyazkoj-nefti-pecherskogo-mestorozhdeniya/>.

2. Грушевенко Д.А., Кулагина В.А. Нетрадиционная нефть: технологии, экономика, перспективы // Институт энергетических исследований РАН, Москва, 2019.

3. Турков В.О. Краткий обзор применения тепловых методов // CITIC GROUP, Актау, 2017.

## **СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОРИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ И МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОМПОЗИТОВ НА ИХ ОСНОВЕ**

**Какарманова Нургуль Абдижапаровна**

*магистрант кафедры технология металлов и минералов, факультета химии и химической технологии Казахского Национального Университета имени аль-Фараби («КазНУ»), Алматы*

**Терликбаева Алма Жолдасовна**

*доктор технических наук, РГП «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья Республики Казахстан», Алматы*

**Багашарова Женисгул Телмановна**

*кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры Аналитической, коллоидной химии и технологии редких элементов (Факультет: Химии и химической технологии) КазНУ им. аль-Фараби; старший научный сотрудник отдела по подготовке научных кадров РГП «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья Республики Казахстан», Алматы*

Ключевые слова: пористые металлические материалы, композиционные материалы, спекания, динамическое горячее прессование.

Изобретение относится к производству пористых металлических материалов с высокой прочностью, коррозионной стойкостью, термостойкостью, использующихся при изготовлении подложек для электродов, каталитических держателей, фильтров и для получения металлических композитных материалов. Металлическое пористое тело состоит из каркаса, представленного пористой структурой на основе железо-хромистой композиции, в объеме которой распределены карбиды хрома и сложные карбиды на основе железа и хрома. Пористое тело приготовлено на основе железо-оксидного шликера с размером частиц оксида железа  $< 5$  мкм, одного из типов порошка на основе хрома, сплава или оксида хрома, термореактивной смолы и растворителя. Шликер

помещают на пористую органическую основу, затем сушат, формуют и спекают в защитной атмосфере, включая и термообработку.

Процесс спекания характеризуется двухступенчатым нагревом. На первой стадии нагрева пористый полимерный каркас, покрытый шликером и высушенный, науглероживается в защитной атмосфере. Вторая стадия спекания, проводится при температуре от 950 до 1350 °С в восстановительной атмосфере. В результате спекания средний размер зерен карбидной фазы находится в диапазоне от 2 до 5 мкм, что обеспечивает высокие эксплуатационные и прочностные свойства в готовом металлическом пористом теле.

Повышение уровня пористости металлического каркаса приводит к снижению его механической прочности. В связи с этим, для получения пористости металлического каркаса не более 30 % используется мелкий порошок оксида железа со средним размером частиц не превышающим 5 мкм.

Уменьшение геометрических размеров каркаса является результатом усадки в процессе восстановления, науглероживания и спекания.

В работе также была исследована возможность получения металлического композита, в котором армирующей составляющей является металлический пористый каркас, полученный по предложенной технологии, а матричной составляющей – сплав алюминия. В структуре готового композита отсутствовали трещины и другие дефекты на границе раздела армирующей и матричной составляющих, что свидетельствует об удовлетворительной сопряженности матрицы и каркаса композита. Благодаря полученной структуре достигли сочетания таких свойств металлического композиционного материала, как повышенное сопротивление износу и хорошая обрабатываемость [1].

Изготовление композиционных материалов методом динамического горячего прессования заключается в диффузионной сварке пакета предварительной заготовки, нагретого до необходимой температуры, в результате кратковременного приложения очень больших давлений. Динамическое горячее прессование предварительных заготовок может осуществляться на ковочных молотах и подобных им установках в специальных пресс-формах или в вакуумированных пакетах.

Самый простой вариант метода пропитки заключается в укладке волокон в литейную форму и заливке в нее под действием силы тяжести расплавленного или полурасплавленного металла матрицы [2]. При этом могут быть применены литейные формы, используемые для изготовления изделий из обычных металлических сплавов, и стандартное литейное оборудование.

#### Список литературы

1. Владимиров А.В. Изготовление и определение свойств композиционных материалов с различными матрицами // LXIV студенческая научная конференция СГУТиТ, 4-9 апреля 2016 года : сб. тезисов докладов. - Новосибирск : СГУТиТ, 2016. - С. 151-153.
2. Аксенов П.Н., Аристов В.М. Машиностроение Энциклопедический справочник Раздел 3 Том 6 (1948). –С. 122-130.

## QUALITATIVE AND QUANTITATIVE COMPOSITION OF CIRCAEA LUTETIANA L.

**Akmaral Kozhantayeva**

second year doctoral student, Department of Chemistry, Faculty of Natural Sciences,  
L.N.Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan-010008, Kazakhstan,

**Sluken Rakhmadiyeva**

Professor, Doctor of Chemistry, Department of Chemistry, Faculty of Natural Sciences,  
L.N.Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan-010008, Kazakhstan,

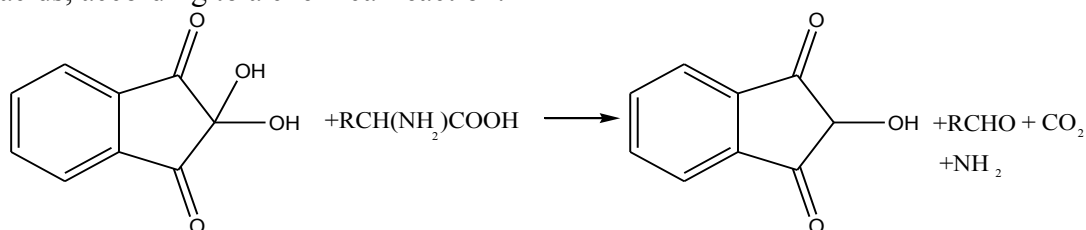
Keywords: *Circaea lutetiana* L, plant family, qualitative and quantitative composition, paper chromatography

The Republic of Kazakhstan has the richest flora, numbering over six thousand plants. The rational use of plant raw materials for the production of biologically active substances in various sectors of the economy is one of the urgent problems of our country [1-2].

One of the renewable sources of plant material is the plants of the Onagraceae L. family, growing on the territory of the Republic of Kazakhstan. The plant *Circaea lutetiana* L., (bipartite of Paris) of the genus *Circaea* L., (bipartite) of the family Onagraceae L., (fireweed), which belongs to medicinal, dyeing and food plants [3], was taken as an object of study. In folk medicine, bipartite (*Circaea* L.) is used as a wound healing agent [4], in cosmetology - for the treatment of charcoal rash [5], as an anti-infective agent, it helps to fight varicose diseases caused by antipsychotic drugs [6].

The qualitative and quantitative composition of plant raw materials was used by the method of paper chromatography with the systems: n-butanol - glacial acetic acid - water (40: 12.5: 29), acetic acid (6% and 15%), n-butanol - pyridine - acetic acid (6: 4: 3), n-butanol - acetic acid - water (6: 4: 3). Specific reagents were used as developers for amino acids, flavonoids, tannins, saponins, carbohydrates, phenolcarboxylic acids: 2% alcohol solution of ninhydrin, ortho-toluidine solution, aniline: diphenylamine: phosphoric acid solution, 10% urea solution, 1 % solution of ferric ammonium sulfate, 5% solution  $AlCl_3$ , 0.25% solution ferric (III) chloride [7]. To carry out the hydrolysis, a 1 M solution of hydrochloric acid was used. The quantitative determination of plant raw materials was carried out using an Agilent Technologies Cary 60 UV-Vis spectrophotometer; quercetin, tannin, glutamic acid were used as standards [8].

The qualitative determination of the amino acid composition was carried out by the paper chromatography method. A change in the color of a mixture suggests the presence of amino acids, according to a chemical reaction:



The results of a chromatographic study for amino acids showed that extracts of all plant organs contain 3-6 amino acids, identified with reliable samples by chromatographic behavior: tyrosine ( $R_f = 0.29$ ), leucine ( $R_f = 0.33$ ), valine ( $R_f = 0.38$ ), glutamic acid ( $R_f = 0.05$ ), lysine ( $R_f = 0.034$ ), proline ( $R_f = 0.26$ ), ornithine ( $R_f = 0.1$ ), glycine ( $R_f = 0.13$ ), alanine ( $R_f = 0.12$ ), aspartic acid ( $R_f = 0.06$ ) [9].

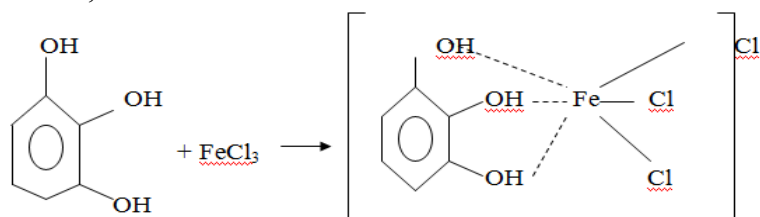
Determination of the amino acid content was carried out by the spectrophotometric method in terms of glutamic acid. The method is based on the reaction of interaction of amino acids with ninhydrin.

On the basis of the data obtained, it has been established that the highest amino acid content is concentrated in fruit extracts, the lowest in stem extracts [10].

The qualitative determination of carbohydrates was carried out by one-dimensional chromatography on paper using reliable witnesses and special developers (developers: a solution of o-toluidine, which interacts with carbohydrates (aldoses) and stains, spots in marsh and red colors, according to the chemical reaction; urea with carbohydrates (ketosis) gives a blue color; anilindiphenylamine phosphoric acid with carbohydrates - brown color).

Thus, glucose, galactose, fructose and sucrose have been identified in extracts of various plant organs. In comparison of bound and free carbohydrates established the identity of the qualitative composition of the extracts, with the exception of sucrose [9].

To detect tannins in the extracts of various plant organs, a reaction with iron (III) chloride was used, reaction showed below:



Ultraviolet radiation - absorption spectra in the wavelength range of 250-300 nm were recorded for State standard samples of tannin and for extracts of plant raw materials from various organs. The greatest amount of tannins is found in fruit extracts, the least in root extracts. According to the results of the authenticity reactions, tannins revealed the presence of only hydrolyzable substances, giving specific reactions with ferric salts and a reaction with a vanillin reagent [8].

For the first time, carbohydrate, amino acid composition and tannins have been determined for various organs of the *Circaea lutetiana* L.

#### References

- 1 Ben El Hadj Ali I., Bahri R., Chaouachi M., Boussaid M., Harzallah-Skhiri F. Phenolic content, antioxidant and allelopathic activities of various extracts of *Thymus numidicus* Poir.organs // *Industrial Crops and Products*. – 2014. – Vol. 62. – P.188–195.
- 2 Jasna M. Canadanovic Brunet., Đilas S.M., Cetkovic G. S., Tumbas V. T., Mandic A. I., Canadanovic V.M. Antioxidant activities of different *Teucrium montanum* L. Extracts // *International Journal of Food Science and Technology*. – 2016. – Vol. 41. – P.667–673.
- 3 Deng Y., Zhao Y., Padilla-Zakour O., Yang G. Polyphenols, antioxidant and antimicrobial activities of leaf and bark extracts of *Solidago canadensis* L // *Industrial Crops and Products*. – 2015. – Vol. 74. – P.803–809.
- 4 Zillich Olesya., Schweiggert-Weisz Ute., Eisner Peter., Kerscher Martina. Polyphenols as active ingredients for cosmetic products // *International journal of cosmetic science*. – 2015. – Vol.37. – P.455-464.
- 5 Kamel Zemour., Amina Labdelli., Ahmed Adda., Abdelkader Dellal., Thierry Talou., Othmane Merah. Phenol Content and Antioxidant and Antiaging Activity of Safflower Seed Oil (*Carthamus Tinctorius* L.) // *Cosmetics*. - 2019. – Vol.55. – P. 1-11.
- 6 Jun Yin., Hye Shin Ahn., Seong Yi Ha., In Hyeok Hwang., Kee Dong Yoon., Young Won Chin., Min Won Lee. Anti-skin ageing effects of phenolic compounds from *Carpinus Schonoskii* // *Natural Product Research*. – 2018. – Vol.19. – P. 1-4.
- 7 Kozhabekov S.S., Zhubanov A.A., Toktarbay Zh. Study the rheological properties of waxy oil with modified pour point depressants for the South Turgai oil field in Kazakhstan. *Oil & Gas Science and Technology // Rev. IFP Energies nouvelles* . – 2019. – Vol.74 – P. 1-10.

8 Martins N., Barros L., Ferreira I.C.F.R. In vivo antioxidant activity of phenolic compounds: facts and gaps // Trends in Food Science & Technology. – 2016. – Vol.48. – P.1-12. 9 Taârit M., Ben Msaada K., Hosni K., Marzouk B. Physiological changes, phenolic content and antioxidant activity of *Salvia officinalis* L. grown under saline conditions // Journal of the Science of Food and Agriculture. – 2012. – Vol.92. – P.1614 – 1619.

10 Dauletov Y., Nuraje N., Abdiyev K., Toktarbay Zh., Zhursumbaeva Maryamgul. Copolymers of Diallyldimethylammonium Chloride and Vinyl Ether of Monoethanolamine: Synthesis, Flocculating, and Antimicrobial Properties // Journal of Surfactants and Detergents. – 2019. – Vol.22. – P.1129-1137.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ОХЛАЖДЕНИЯ ГОРЯЧЕБРИКЕТИРОВАННОГО ЖЕЛЕЗА НА ЕГО ПРОЧНОСТЬ**

**Коливушка Игорь Владимирович**

*магистрант кафедры Metallургии и металлoвeдeния им. С.П. Угаровой*

**Дурнева Виктория Андреевна**

*магистрант кафедры Metallургии и металлoвeдeния им. С.П. Угаровой*

**Гладкая Екатерина Александровна**

*студент кафедры Metallургии и металлoвeдeния им. С.П. Угаровой  
Института/факультета металлургических и машиностроительных технологий,  
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального  
государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования, Старый Оскол*

Ключевые слова: горячебрикетированное железо (ГБЖ), металлизированные брикеты, охлаждение, эксперимент, скорость охлаждения, прочность.

Для черной металлургии России производство горячебрикетированного железа (ГБЖ) представляет новое техническое направление подготовки металлизированного сырья для электросталеплавильного производства. Основной причиной, обуславливающей интенсивность окисления металлического железа при длительном хранении, является механическое разрушение брикетов, в результате которого образуются новые поверхности контактирования металлического железа с атмосферным кислородом. Разрушение брикетов с образованием мелких классов (менее 5 мм) вызывает резкое возрастание скорости окисления металлического железа [1, с. 82]. В связи с этим получение металлизированных брикетов с высокой механической прочностью составляет одно из основных требований к технологии производства ГБЖ.

Известно, что резкий перепад температур ведет к возникновению внутренних температурных напряжений, способствующих разрушению охлаждаемого материала. Поэтому определение оптимального режима охлаждения представляется как один из путей повышения прочности брикетов [2, с. 24]. Экспериментальные исследования влияния охлаждения ГБЖ на его прочность проводились на кафедре металлургии и металлoвeдeния им. С.П. Угаровой. Исследования проводились для двух режимов охлаждения – быстрого и медленного. При быстром охлаждении брикеты нагревались в муфельной печи до 400°C, а затем опускались в емкость с водой. Выдержка брикетов в воде проводилась по достижению ими необходимой температуры 70°C.

Исследование влияния охлаждения брикетов путем применения диспергированных струй и методом погружения на их конечную температуру производилось на лабораторной установке, представленной в презентации.

В центре верхней поверхности брикета было просверлено отверстие, в которое



вставляется термопара. Место контакта термопары с брикетом изолировано огнеупорной глиной для ограничения контакта спая термопары с охлаждающей водой. Нагрев брикета осуществлялся в муфельной печи до температуры 400°C, затем подвергался охлаждению струями с различной плотностью орошения. При охлаждении диспергированной жидкостью распыливание воды производилось с помощью воздуходувки. Форсунка крепилась на штативе для возможности изменения расстояния между соплом и охлаждаемой поверхностью. Это позволило регулировать площадь орошения. Измерение температуры производилось через каждые 5 секунд. При достижении необходимой температуры брикеты доставали и оставляли просохнуть.

Далее проверяли прочность ГБЖ в трубе высотой 2м и диаметром 0,2м, поверхность падения – это металлическая платформа толщиной 150 мм [3]. При испытаниях брикеты не должны иметь ускорения перед началом падения. После каждого сброса брикеты и всю полученную мелочь взвесить и просеять через сита с диаметрами отверстий. Полученные фракции взвесить каждую отдельно. Фиксировать процесс разрушения, частичного разрушения или не разрушения в конце сбрасывания для каждого брикета. Показатель прочности X на сбрасывание вычислить по формуле

$$X = \frac{m}{m_1} \cdot 100 \%,$$

где m – масса полученной фракции брикета после испытаний в сбрасывающем устройстве, г; m1 – общая масса брикетов, г.

Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1- Прочность ГБЖ в зависимости от режима охлаждения

Вид охлаждения	Скорость охлаждения, 0С/с	Прочность в % по классам:		
		+25 мм	(-5 +5) мм	-0,5 мм
Диспергировани е	18	69	4,7	1,02
	15	69	4,7	1
Погружение	48	59,5	4,8	0,84
	95	52	5,4	0,75
	50	47	6	1
	100	46,8	6	1,02
	110	43,1	7,4	1,03
	120	40	6,2	0,91

Выводы:

1. При погружении ГБЖ в воду при охлаждении возникают напряжения теплового характера, что является причиной возникновения внутренних термических напряжений, приводящих к разрушению при транспортных перегрузках.

2. При разрушении брикетов увеличивается скорость вторичного окисления ГБЖ, т. к. увеличивается удельная поверхность.

3. Таким образом, заменяя погружение струйным можно сохранить прочностные свойства брикетов, а, следовательно, и металлургические такие, как степень металлизации ГБЖ.

Список литературы

1. Процессы вторичного окисления железа. Учебное пособие для практических занятий для магистрантов, обучающихся по направлению «Металлургия» / А.С.Тимофеева, Т.В. Никитченко — Старый Оскол: СТИ НИТУ «МИСиС», 2017. —136

с.

2. Теплофизика металлургических процессов: Учебник для вузов. - Матрюков Б. С. - М. МИСиС, 1996. – 268 с.

3. Определение прочности брикетов [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://studopedia.ru/2\\_123677\\_soprotivlenie-szhatiyu-briketov.html](https://studopedia.ru/2_123677_soprotivlenie-szhatiyu-briketov.html) (дата обращения: 24.10.2019)

## **ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЫНКА ТУРИСТСКИХ И ГОСТИНИЧНЫХ УСЛУГ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КАЗАХСТАНА**

**Копбаева Камила Улановна**

*студентка кафедры туризм и ресторанное дело факультета бизнес, права и технологий, Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза (КЭУК), Караганда*

**Абдурахманова Зулпаруза Амирбековна**

*магистр, старший преподаватель кафедры туризм и ресторанное дело факультета бизнеса, права и технологий, Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза (КЭУК), Караганда*

**Жоламанова Мөлдір Қайрақанқызы**

*магистр, преподаватель кафедры туризм и ресторанное дело факультета бизнеса, права и технологий, Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза (КЭУК), Караганда*

Аннотация: В данной статье рассматриваются специфические особенности работы рыночного механизма в сфере туристских и гостиничных услуг, которые необходимо учитывать при организации туристического и гостиничного бизнеса, где основным объектом взаимоотношений на котором являются услуги, также выделены несколько важных отличительных черт, характерных преимущественно для рынка туризма и индустрии гостеприимства.

Ключевые слова: индустрия туризма, гостиничное хозяйство, сфера услуг, рынок гостиничных услуг, ресторанный и гостиничный бизнес.

На современном этапе индустрия гостеприимства развивается стремительными темпами, стараясь удовлетворить все возрастающие потребности населения и, конечно, получить прибыль. С этой целью на предприятиях гостиничного хозяйства создаются новые и совершенствуются старые предоставляемые услуги. Доработки также требуют и методы управления: важно уметь правильно и грамотно сочетать их между собой, чтобы достичь оптимального результата. Сегодня казахстанский гостиничный рынок развивается высокими темпами. Рассматривая специфику казахстанского рынка гостиничных услуг, следует отметить, что на рынке очень высокие цены на услуги. Вполне возможно, что кризис заставит владельцев думать о реальной стоимости своих услуги и рынок начнёт выравниваться. Рыночные отношения в сфере услуг, обладая общими чертами, имеют особенные характеристики, присущие тому или иному сегменту рынка услуг. Кроме того, в исследовании рынка определённых услуг большую практическую значимость приобретают региональные особенности формирования и тенденции развития рынка. Исследование проблем и перспектив развития рынка гостиничных услуг характеризующегося растущим спросом на данные услуги является актуальным, особенно в условиях экономической и политической стабильности в стране [1].

В современных условиях в экономике многих стран мира устойчивое развитие сферы услуг, включающей туризм и гостиничное хозяйство, выражает изменение в приоритетах общественного развития, возрастание роли и доли личностной составляющей в формировании общественного богатства, общую глобализацию бизнеса, необходимость расширения и поддержания международных контактов, изменение системы ценностей и роли досуга.

Разнообразие сферы услуг, особенности складывающихся в ней отношений производства и обмена в отдельных отраслях сферы услуг, привлекают внимание отечественных специалистов в области экономики и управления. Рыночные отношения в сфере услуг, обладая общими чертами, имеют особые характеристики, присущие тому или иному сегменту рынка услуг. Кроме того, в исследовании рынка определённых услуг большую практическую значимость приобретают региональные особенности формирования и тенденции развития рынка.

Становление рынка гостиничных услуг в Казахстане выявило целый комплекс проблем и противоречий, связанных с трудностями перехода гостиничных предприятий к новым условиям хозяйствования. Официальные данные статистических служб свидетельствуют о сокращении количества гостиничных предприятий и уменьшении гостиничного фонда. Эксперты отмечают, что для многих стран, в том числе Казахстан, характерна территориальная неравномерность развития гостиничной базы, проявляющаяся в региональных особенностях рынка гостиничных услуг. В нашей стране, именно в регионах, особенно в сельской местности, гостиничные предприятия сталкиваются с проблемами повышения конкурентоспособности на национальном и международном рынках, повышения эффективности и доходности бизнеса, продолжения хозяйственной деятельности. От решения данных проблем, изучения причин их возникновения и способов воздействия с целью снижения отрицательных последствий зависит развитие рынка гостиничных услуг и туризма, потенциал которого в нашей стране значителен [2].

Актуальностью данного исследования является исследование в отечественной литературе проблем, связанных с особенностями функционирования рынка услуг индустрии гостеприимства и туризма, часть носит поверхностный, неглубокий характер, а использование богатого зарубежного опыта в практике ведения гостиничного бизнеса требует его адаптации, во-первых, к казахстанским условиям, во-вторых, к условиям конкретного региона. Необходимость рассмотрения данных проблем и разработки предложений для их решения определили актуальность настоящего исследования.

Существенный вклад в изучение проблем организации развития ресторанного бизнеса, его понятия и роли в рыночной экономике внесли ученые Балабанов И. Т., Антонова В. А., Жидков И. Е., Здоров А. Б., Зорин И. В., Каверина Т. П., Кристоф Э. Т., В. А., Кравченко Л. И., Осипова О. Б., Семенов А. В., Тымчук В. В., Щепкина Е. Б. Социально-экономические проблемы общественного питания освещены такими авторами, как: В.Г. Бычков, В.В. Голубева, Г.Г. Завилейский, В.Н.Задорожный, Д.И. Илингер, А.И. Кочерга, Г.Н. Ловачева, И.А. Фейзулаев. В качестве методов исследования были использованы сравнительный и системный анализ, качественное и количественное изучение реальности, экономико-статистические методы и метод экспертных оценок.

Объектом исследования для изучения вопросов ресторанного и гостиничного бизнеса. В ходе исследования выявлены проблемы рынка - это отсутствие вариантов ценового выбора у потенциальных клиентов гостиницы. В целях повышения качества и конкурентоспособности гостиничных предприятий необходимо формировать и совершенствовать систему качества услуг, включающую обеспечение, управление и

улучшение качества. Повышение качества гостиничных услуг возможно при внедрении системы путем подбора и обучения персонала; стандартизации процесса предоставления услуг; контроля степени удовлетворенности посетителей обслуживанием с помощью анализа жалоб, сравнения качества предоставляемых услуг с качеством услуг конкурентов и изучения клиентов.

Следует отметить, что данные гостиничные услуги не требуют их классификации ни по одной из сложившихся в мировой практике систем, что и вызывает на отзывах лиц, уже воспользовавшихся данной услугой и оставивших свой отзыв о ней на сайте соответствующей системы поиска и бронирования сложность в контроле качества оказания гостиничных услуг [3].

Кроме того, другим важнейшим фактором, влияющим на установление цены на обслуживание, особенно, экономичного обслуживания, является фактор сезонности. Дифференцированное, в зависимости от сезона, ценообразование является регулятором рыночного равновесия, при этом в рамках конкретного периода, чаще всего года, меры по сглаживанию сезонности в спросе или предложении носят непрерывный и регулярный характер, проявляющийся в динамичности конъюнктуры рынка. Данную особенность рыночного равновесия наглядно объясняет так называемая «паутинообразная» модель рынка. В данной модели теоретически выделяют три варианта изменения цены:

- а) отклонение от равновесия уменьшается;
- б) отклонение от равновесия увеличивается (модель «катастрофы»);
- в) рынок циклически колеблется вокруг точки равновесия, но равновесие не достигается.

Данные модели рынка показывают, что на некоторых рынках (например, на рынке гостиничных услуг) равновесного состояния может и не быть: под влиянием фактора сезонности, т.е. снижения или повышения спроса, производитель воздействует на рынок различными методами ценообразования, и, таким образом, приближая рынок к равновесию. Далее, под воздействием фактора сезонности, рыночное равновесие изменяется, и цикл воздействия на рынок повторяется. Таким образом, потребители меняют состояние рынка, а производители оказывают воздействие на рынок ценообразованием, изменением структуры. В связи с тем, что данное исследование затрагивает проблемы рынка на региональном уровне, то вопросы ценообразования отдельного предприятия не рассматриваются. Предлагаемое на рынке гостиничное обслуживание определяет структуру предложения, а востребованное потребителем гостиничное обслуживание - структуру спроса. В свою очередь, структуру потребителей и производителей на рынке определяют те признаки, в соответствии с которыми, экономических субъектов рынка можно разделить на более или менее однородные группы. Рассмотрим более подробно структуру производителей и потребителей гостиничных услуг.

Структуризация производителей гостиничных услуг требует уточнения понятий «средство размещения» и «гостиница». Согласно ГОСТ Р 51185-98 «Туристские услуги. Средства размещения. Общие требования», средством размещения считается «любой объект, предназначенный для временного проживания для туристов», а услуги средств размещения - это «деятельность исполнителя по размещению туристов и оказанию гостиничных, специализированных (лечебно-оздоровительных, санаторных, спортивных, туристских) и других услуг».

Стандартная классификация средств размещения, разработанная экспертами Всемирной Туристской Организации (ВТО), определяет гостиницу как «коллективное средство размещения, состоящее из определённого количества номеров, имеющее

единое руководство, предоставляющее набор услуг и сгруппированное в классы и категории в соответствии с предоставляемыми услугами и оборудованием номера».

Сравнение содержания понятий «средство размещения» и «гостиница» позволяет сделать вывод о том, что «средство размещения» более широкое, чем «гостиница», понятие. Например, средства размещения могут быть коллективные или индивидуальные, а гостиница только коллективным средством размещения. По приведенной классификации средств размещения (табл.2) видно, что в разряд «Гостиницы и аналогичные средства размещения» составляют гостиницы и аналогичные средства размещения, поэтому считаем целесообразным, использовать в рамках настоящего исследования понятие «гостиничное предприятие», которое подразумевает именно данный разряд и группы средств размещения [4].

Зарубежные исследователи, например, Браймер Р.А. на основе таких признаков, как размер гостиницы, месторасположение гостиницы, обслуживание, цена, потребитель, условия (проживания), управление предлагает следующую структуру («типологию») гостиниц: отель-люкс; гостиница (средний класс); гостиница-апартамент; мотель; гостиница экономического класса; частная гостиница (ночлег и завтрак); курортная гостиница; гостиница типа кондоминиум; домовладение, принадлежащее организациям. Далее в исследовании применяя понятия «производитель гостиничных услуг», «гостиничное предприятие», автором имеется в виду только гостиницы и аналогичные средства размещения.

Обосновать это можно тем, что класс гостиничного предприятия определяет качественный и количественный состав предложения или вид гостиничного обслуживания, состав и структуру потребителей, цену обслуживания, условия проживания, а структура гостиничных предприятий по форме собственности является показателем, характеризующим степень монополизации рынка, уровень развития частного предпринимательства и степень участия иностранного капитала в результатах деятельности предприятия. Относительно места расположения следует отметить, что в зависимости от данного признака в большинстве случаев меняется так же, как и при изменении класса гостиницы, вид гостиничного обслуживания, структура потребителей, условия проживания и другое. Иными словами, для исследования структуры и состава производителей на рынке гостиничных услуг данные признаки являются наиболее важными.

Эксперты в области гостиничного бизнеса и туризма считают, что трудности принятия единой международной классификации гостиниц обусловлены влиянием экономической, культурной, правовой среды конкретной страны. Одной из попыток преодоления такого рода сложностей было введение Секретариатом ВТО единой классификации гостиниц в 1989 г. Классификация была основана на разработанных Рекомендациях по межрегиональной гармонизации критериев гостиничной классификации на основе стандартов, принятых региональными комиссиями [5].

Дифференциация гостиниц по форме собственности значима в связи с тем, что именно частная собственность стимулирует развитие гостиничного бизнеса. С учётом высокой доходности гостиничной индустрии в некоторых странах государство самостоятельно инвестирует строительство и реконструкцию гостиниц совместно с частными и иностранными инвесторами.

В зависимости от места расположения гостиничные предприятия можно разделить на следующие предприятия: городские гостиничные предприятия, пригородные гостиничные предприятия.

По мнению автора, такое деление гостиничных предприятий можно объяснить различиями в функциональном назначении городских и пригородных гостиниц. Функциональное назначение городских гостиниц заключается в том, что помимо

обеспечения временного проживания туристов и реализации своих функций как элемента туристской системы, данные гостиницы являются частью инфраструктуры города. В последнем случае городские гостиницы выступают объектом недвижимости, формирующим рекламирующим имидж города в политике маркетинга местных властей и вносят свой вклад в градообразующую функцию. Важно учесть тот факт, что разработка инвестиционных проектов реконструкции и строительства гостиниц должна основываться на комплексном исследовании как регионального, так и международного рынка гостиничных услуг, выявлении целевых сегментов и особенностей спроса на услуги. В этом плане определение наиболее значимых признаков структуризации потребителей является необходимым на первом этапе принятия инвестиционных решений. Прежде следует отметить два фактора, влияющие на спрос на международном рынке гостиничных услуг. Во-первых, демографические изменения в обществе, которые привели к выделению новых потребительских сегментов, различных по возрастному, половому, семейному признакам. Во-вторых, повышение уровня образования и увеличения потребности в комфорте и отдыхе, привело к тому, что современный потребитель услуг гостиниц большое внимание уделяет здоровому образу жизни, карьерному росту. Изучение зарубежной литературы по гостиничному бизнесу показало, что для современного рынка данных услуг характерна сегментация потребителей по целям поездок (pmprose-of-trip segmentation). Учитывая, что в сегментации потребителей по целям поездок выделяют две основные цели поездки – деловая (business) и отдых (pleasure), данный критерий является собирательным, включающим и другие критерии (возраст, пол, род занятий, число семей, уровень образования, уровень культуры, традиции). В зависимости от цели поездки выделяют следующие группы: деловые туристы (business travelers), туристы с целью отдыха (pleasure travelers).

В целом тенденции развития международного рынка свидетельствуют о возрастании доли деловых туристов в мировой статистике туризма, а также показывают высокую доходность деятельности гостиниц, обслуживающих данный потребительский сегмент. Туристы с целью отдыха стремятся к более низким ценам, но оптимальному качеству обслуживания. Для данной группы потребителей немаловажным, кроме цены обслуживания, является наличие условий для полноценного отдыха и рекреации. Таким образом, исследование основных экономических категорий рынка гостиничных услуг показало, что особенности данного рынка формируются под влиянием структуры объекта купли-продажи (гостиничного обслуживания), структуры и состава производителей и потребителей. Гостиничное обслуживание различается в зависимости от качественного и количественного состава услуг, цены обслуживания. Существенными признаками структуризации производителей гостиничных услуг выделены класс гостиницы, форма собственности, место расположения. Наконец, потребителей гостиничных услуг можно условно разделить на две группы в зависимости от цели поездки: деловые туристы и туристы с целью отдыха. Цель поездки и доход потребителя являются важными сегментационными признаками, которые тесно связаны с другими признаками структуризации потребителей гостиничных услуг [6].

#### Список литературы

1. Ёхина М.А. Организация обслуживания в гостиницах: учебное пособие студ. учреждений сред. проф. образования / М.А. Ёхина. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

2. Котлер, Филип Маркетинг. Гостеприимство. Туризм: Учебник для студентов вузов / Ф. Котлер, Дж. Боуэн, Дж. Мейкенз; пер. с англ. – 4е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИДАНА, 2015.
3. Экономика предприятия: Учебник для вузов /Под ред. проф. В.Я. Горфинкеля, проф. В.А. Швандара. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.
4. UNWTO Tourism Highlights: 2018 Edition [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.e-unwto.org/doi/book/10.18111/9789284419876>. – Дата обращения 28.02.2019
5. Агарков, А.П. Управление качеством: Учебник для бакалавров / А.П. Агарков. – М.: Дашков и К, 2017.
6. Управление качеством услуг в индустрии гостеприимства. – URL: <http://buklib.net/books/23528/>

## **РАЗРАБОТКА ТУРИСТСКОГО МАРШРУТА (НА ПРИМЕРЕ БЕСТОПЕ КАНЬОНА ДО ОЗЕРА КОБЕЙТУЗ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ)**

**Коркина Валерия Андреевна**

*студентка кафедры туризм и ресторанное дело факультета бизнес, права и технологий*

*Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза (КЭУК), Караганда*

**Абдурахманова Зулпаруза Амирбековна**

*магистр, старший преподаватель кафедры туризм и ресторанное дело факультета бизнеса, права и технологий*

*Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза (КЭУК), Караганда*

Ключевые слова: индустрия туризма, туризм, турпродукт, конкурентноспособность.

Туризм как сфера хозяйственной деятельности имеет огромное значение и ряд характерных особенностей. Туризм служит интересам человека, общества в целом и является источником доходов, как на микро, так и на макроэкономическом уровнях. Туризм становится одним из основных факторов создания дополнительных рабочих мест, ускоряет развитие дорожного и гостиничного строительства, стимулирует производство всех видов транспортных средств, способствует сохранению народных промыслов и национальной культуры регионов и стран. Прямое влияние туризма на экономику страны или региона - это результат доходов туриста на покупку услуг и товаров туризма. Продолжающийся рост мирового туризма подтверждает, что туризм стал одним из важнейших компонентов современного экономического пространства. В то же время, являясь одной из наиболее динамично развивающихся мировых индустрий, туристский рынок Казахстана демонстрирует низкие темпы развития. Ограниченные материальные возможности граждан, недостаточно развитая туристская инфраструктура, несогласованность интересов государства и частного сектора являются сдерживающими факторами для развития туристской отрасли Казахстана.

Казахстан является девятой по величине страной в мире и имеет очень разнообразные природные ландшафты. В нашей стране есть все, начиная от горных вершин и ледников, заканчивая песчаными барханами. Мощный потенциал Казахстана мог бы вполне себе стать востребованным в туристическом бизнесе не только на просторах нашего государства, но и далеко за ее пределами, увы, на данный момент, к это не все так радужно и бесппроблемно. Казалось бы, имея все природные условия, для

развития внутреннего туризма и привлечения иностранных туристов - туризм в Казахстане переживает не самые лучшие времена [1].

Отсутствие или неэффективное участие заинтересованных сторон является одним из основных препятствий на пути реализации концепций по устойчивому развитию туризма и неопределенности в отношении того, как наилучшим образом решить эту проблему. Главная цель нашей концепции - создание современного высокоэффективного и конкурентоспособного туристского комплекса, обеспечивающего широкие возможности для обслуживания казахстанских и зарубежных граждан, а также значительный вклад в развитие экономики страны. По данным Казахстанской туристской ассоциации (КТА), в 2006 году Казахстан посетили 5,2 млн. туристов, тогда как в 2005 году этот показатель составлял 4,3 млн. Причем наиболее распространенным видом въездного туризма является деловой туризм, на него приходится 82-84% от общего турпотока, остальные 16-18% - на экологический и спортивный. Хотя имеющийся у страны потенциал позволяет сделать ставку на развитие именно этих направлений.

Объектом нашего интереса стали места, имеющие огромный туристический потенциал озеро Кобейтуз и Бестобе каньон. К сожалению, эти места не пользуются большой популярностью и именно поэтому наша цель рассказать о них, показать людям всю красоту этих мест и организовать экологически правильный, эффективный отдых. Мы хотим повести в эти места людей, потому что они прекрасны. Природа Казахстана весьма разнообразна. Здесь есть обширные пустыни, высокие горы, необъятные степи, полноводные реки и большие озера. Оздоровительный отдых очень популярен в наши дни. Многие туристы Казахстана едут отдыхать за границу, но ведь и у нас есть много красивых и не изведанных мест. Степи Казахстана представляют собой захватывающее и волнующее зрелище. В их бескрайних пределах можно найти сотни соленых и пресных озер. Природный мир этих мест нуждается в бережной охране. Например: Возьмём озеро Кобейтуз, люди часто называют его как «Розовое озеро». И возьмём каньон Бестобе, где протекает одна из самых чистых рек в Казахстане. Мало кто из наших туристов знают об этих местах [2].

Теперь немного поговорим об этих двух местах Кобейтуз — [солёное бессточное озеро](#) в [Казахстане](#). Расположено на высоте 253 м над уровнем моря, на территории [Ерейментауского района Акмолинской области](#).

Река Селеты считается одной из самых чистых в стране. Излюбленным местом отдыха жителей столицы стал каньон Бестобе, расположенный в 200 километрах от Нур-Султана. Этим летом, а точнее – в карантин, уникальное розовое озеро, расположенное в часе езды от Нур-Султана, стало местом притяжения для многих казахстанцев. Кобейтуз – соленое бессточное озеро, расположенное на высоте 253 метров над уровнем моря в Акмолинской области. Площадь зеркала озера – 690 гектаров, глубина – 1,5 метра. Первое упоминание озера Кобейтуз датировано 1931 годом. Заметка вошла в Сибирскую Советскую энциклопедию. В казахском языке «көбей» означает «умножить» и «тұз» – «соль». Кобейтуз меняет цвет очень редко: один раз в несколько лет при жаркой погоде. Розовый оттенок озеру придают водоросли *Dunaliella salina* - те же микроводоросли окрашивают всемирно известные розовые озера в Австралии и Канаде. Из-за испарения воды изменяется солевая концентрация в водоеме. Тогда водоросль, приспосабливаясь к жестким условиям ультрасоленой воды и солнечной радиации, вырабатывает большое количество β-каротина. Согласно испытаниям центра санитарно-эпидемиологической экспертизы медицинского центра управления делами президента, на конец сентября 2019 года концентрация соли в озере Кобейтуз составила 334 грамма на литр. Таким образом, она сравнялась с показателем солености воды Мертвого моря, которая в десять раз



превышает концентрацию обычной морской воды. Это озеро уже стало настоящей звездой Instagram. Однако на это озеро стоит ехать не только за красивейшим фоном для фотосессии. Если в воду опустить руку или любой предмет – сверху появляется белый налет. Да и грязи под слоем соли там считаются лечебными. Можно обмазаться ими и принять в озере соляную ванну. Что очень полезно для организма. Наконец, озеро неглубокое и вода в нем очень хорошо прогревается. Так что сюда можно без страха ехать с детьми [3].

Река Селита - начинается на севере Казахского мелкосопочника у впадин аула Бозайгыр. Течет по Западно-Сибирской равнине по территории Акмолинской, Павлодарской и Северо-Казахстанской областей и впадает в озеро Селетытениз. Относится к бассейну Иртыша. Ширина долины реки в верховьях 500—700 м, в некоторых местах 1,5—2 км. Берега реки довольно крутые. В реке водятся раки, что говорит о чистоте воды. Возле поселка Селета находится Селетинское водохранилище с плотиной, где можно рыбачить, а также открывается прекрасный вид на красивые величественные каньоны. Они располагаются выше водохранилища, неподалеку от поселка Бестобе. В этой части реки крутые берега и нужно помнить, что в зимнее время это представляет опасность. Если добираться до местности по павлодарской трассе, по пути можно встретить каменные изваяния — балбалы. Бестобинские каньоны – это очень эпичное место для релакса, купания, скалолазания. Иногда, чтобы стать настоящим исследователем, как в книжках о приключениях, нужно лишь проехать пару сотен километров.

В таких местах хорошо приводить мысли в порядок, делиться сокровенным, выговариваться. Здесь приходит осознание себя, своих ценностей. Здесь ты начинаешь понимать, кто друг, а кто враг, кто тебя любит и ценит по-настоящему, а кто лишь претворяется. В таких местах ты четко начинаешь осознавать кому ты нужен и кто нужен тебе. Большие камни — скалы, горы — они постоянны, в отличие от людей, им можно доверять, они принимают тебя таким, какой ты есть, со всеми достоинствами, недостатками, они не отворачиваются и не уходят. В горы можно ходить часто или редко, но они всегда там, где были, они всегда ждут тебя и рады тебе [4].

Научная новизна нашего проекта заключается в том, что бы развивать экологически правильный туризм в Казахстане. Мы все несем ответственность, но те, чьи деньги поддерживают разрушительные способы, несут больше всего. Дело не в объеме путешествий, а в том, как обрабатывается этот объем. И мы несем ответственность за то, чтобы объем, который мы создаем, хорошо управляется. Или вы вполне можете быть последним, кто увидит это место во всем своем великолепии. Мы едем в эти места, потому что они прекрасны. Мы, возможно, никогда не вернемся, но если мы это сделаем, разве мы не хотим, чтобы вся эта красота все еще была там? Разве мы не хотим, чтобы наши дети и внуки тоже наслаждались этими местами? Изучение новой научной проблемы, которую раньше не рассматривали в этих местах – это конечно же, что там можно было бы разработать оздоровительный турмаршрут. И мы постараемся Вам показать новизну нашего необычного проекта.

- Разработка совершенно нового маршрута.
- Рассказали немного об особенностях природы Казахстана.
- Рассмотрели особенности новых туристических мест.
- Создание не просто туристического, а оздоровительного отдыха для всей семьи.
- Создание «Оздоровительного центра», что бы люди улучшили своё здоровье благодаря нашему центру.

- Современное жильё в необычных условиях, так как там ничего нет. А для того что бы люди смогли остаться на неделю и даже две, мы создали очень удобные домики.

- Конечно же куда без создания новой туристической фирмы и даже сайта «Wellness trip».

Учитывая сложившиеся тенденции развития современного рынка туристического бизнеса, одним из наиболее востребованных форматов в Казахстане является создание удобной, надежной и включающей в себя все расходы проведения, организации маршрутов, обеспечения безопасности турфирмы. В соответствии с законодательством Республики Казахстан о разрешениях и уведомлениях туроператорская деятельность является лицензируемым видом деятельности. Однако лицензия на открытие туристического агентства не требуется. Первым шагом станет регистрация в качестве индивидуального предпринимателя либо товарищества с ограниченной ответственностью.

Главным объектом проекта станет турфирма “Wellness trip”, для которой качество и удовольствие клиентов станет приоритетом в дальнейшем развитии. Мы полагаем, что на стадии запуска проекта следует акцентировать все свои усилия на предоставлении разнообразного перечня услуг, обеспечивающих незабываемый отдых и яркие впечатления клиентов. Наши услуги будут ориентированы на всех желающих:

- с пользой провести свой отдых в кругу семьи и друзей;
- заняться своим здоровьем;
- стать частью мест, о которых в Казахстане знают немногие;
- остаться наедине с природой и самим собой.

В сложившейся ситуации, временно, наша турфирма будет функционировать в онлайн формате. Именно поэтому мы создали собственный сайт, где клиент, находясь в онлайн режиме, мог без проблем заполнить нужные поля [5].

Это поможет Нам, как и владельцам турагентства и менеджеру, без присутствия самого клиента, оформить ему все необходимые составляющие его отдыха, исходя из его пожеланий. Все свои личные данные в таком случае клиенты, как правило, высылают либо через электронную почту либо на мессенджеры. Многие люди, даже те, для которых Интернет лишь недавно стал частью жизни, уже привыкли, что сейчас практически всё делается в онлайн-режиме и не боятся обращаться за услугами к агентствам, которые выполняют их через Сеть. Поэтому мы уверены, что проблем с этим не возникнет. Официальный адрес нашего сайта: <https://techno81202.wixsite.com/wellness-trip>

Основными задачами “Wellness trip” станет:

- 1) размещение;
- 2) транспортировка туристов;
- 3) Взаимодействие на договорной основе с:
  - Гостиницами на предоставление туристам мест проживания;
  - Предприятиями питания по предоставлению туристам питания;
  - Транспортными предприятиями, фирмами и компаниями на предоставление транспортного обслуживания туристов;
  - Экскурсионными фирмами, выставочными залами, парками и прочими заведениями по предоставлению туристам;
  - Менеджерами шоу, кино, видео, на посещение их туристами;
  - Дирекциями заповедников, заказников, садово-парковых, охотничьих и рыболовных хозяйств с целью обеспечения туристам отдыха и обслуживания в Акмолинской области;
- 4) Расчет стоимости тура, и определения цены с учетом рыночной ситуации.

5) Обеспечение туристов, путешествующих по маршрутам туров, всеми необходимыми материалами рекламно-сувенирного характера, специальным снаряжением и инвентарем.

6) Подготовка, подбор и назначение на маршруты кадров, выполняющих функции контакта с туристами, координации и контроля за выполнением программ обслуживания (гидов-экскурсоводов, инструкторов, аниматоров, методистов и т. д.).

7) Рекламно-информационная деятельность для продвижения своего туристского продукта к потребителям.

С учетом выбранных нами мест- озера Кобейтуз и Бестобинского каньона наша туристическая фирма предлагает 3 основных маршрута:

• Кобейтуз.

О. Кобейтуз — солёное бессточное озеро в Казахстане. Здесь будет хорошо тем кто имеет аллергические заболевания. В турпакет будет входить поездка до озера, размещение, питание и проживание. Наш комфортабельный, большой автобус забирает вас с Караганды и везёт прямо до Кобейтуза.

Стоимость организации поездки на автобусе -17.000 тенге в сутки.

---

• Бестобинский каньон.

Здесь так же сможете побывать только в одном месте. В эту поездку входит: проезд, питание и проживание. Вас забирает автобус от Караганды до Бестобе каньона. В этом замечательном месте протекает река Селета — одна из самых чистых рек в Казахстане, которая пополняется подземными источниками. Возле поселка Селета располагается Селетинское водохранилище с плотиной, где можно порыбачить. А также вам откроется прекрасный вид на красивые и величественные каньоны. Можно устроить рыбалку и отдых на природе. Наша команда абсолютно бесплатно предложит всем желающим спиннинг для комфортной рыбалки. В течении всего маршрута с туристами будет гид, который позволит стать отдыху не только оздоровительным и развлекательным, но и познавательным.

Стоимость данного маршрута-19.000 тенге в сутки.

---

• Всё включено: от Кобейтуза до Бестобе каньона вместе с “Wellness trip”.

В данный маршрут будет входить ваше отправление с Караганды - Кобейтуз-Бестобе каньон. Это будет не забываемая поездка. Вы побываете в двух замечательных местах сразу. Наш удобный, удобный автобус отвезёт Вас туда и обратно. В эту необычную поездку входит ваш проезд, проживание и питание. Грамотная организация поможет Вам познакомиться с этими местами и получить двойное удовольствие.

Стоимость маршрута-22.000 тенге в сутки.

---

Основная роль, которую преследуют наши маршруты - доказать и показать, что отдыхать и проводить время с пользой у себя на Родине - возможно! Отдых в Казахстане обязательно станет незабываемым, ведь он может быть очень разным: от простого экскурсионного до активного.

Создание туристско-рекреационных зон способствует обеспечению благоприятного инвестиционного климата в Казахстане, появлению конкурентоспособного туристского продукта, переводу индустрии отдыха и путешествий на инновационный путь развития [6,7].

Список литературы

1. Киселева Н.В. Общие вопросы оценки конкурентоспособности: учебное пособие. М.: КНОРУС, 2017. 36с.
2. Улунина Р.Н. Максимальная конкурентоспособность предприятия – новые подходы: учебное пособие. М.: Маркетинг, 2019. 87с.

3. Савельева Н.А. Управление конкурентоспособностью фирмы: учебник. Ростов-наДону: Феникс, 2019. 217с.
4. Наумова О.Н. Основы обеспечения конкурентоспособности предприятий сферы услуг // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. 2017. № 1. 164с.
5. Организация ресторанного бизнеса [Текст] : учебное пособие / Ю.В. Жилкова, З.В. Макаренко, Л.А. Насырова, В.И. Шариков. - Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014. - 192 с.
6. Ресторанное и гостиничное хозяйство [Текст] : учебное пособие / Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза ; Н.Д. Кенжебеков. - Караганда : КЭУК, 2017 г. - 157 с.
7. Учет и отчетность в ресторанном деле и гостиничном бизнесе [Текст] : учебное пособие / Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза ; К.С.Мадиева, А.И.Ныйканбаева. - Караганда : КЭУК, 2016. - 169 с.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЙ МЕТОД ОБРАБОТКИ СЕМЯН ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПЕРЕД ПОСЕВОМ**

**Сакенов Достияр Маратулы**

*магистрант кафедры агрономия, сельскохозяйственного института им.  
В.И.Двуреченского, Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова  
(КРУ), Костанай*

**Касьянов Петр Флорианович**

*доцент кафедры агрономия, сельскохозяйственного института им.  
В.И.Двуреченского, Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова  
(КРУ), Костанай*

Ключевые слова: семена, всхожесть, энергия прорастания, инфекция, черный зародыш, корневые гнили, озонофол.

Огромное значение для сохранения экологии имеют мероприятия разрабатываемые по защите растений, ограничивающие применение пестицидов и гербицидов. Как известно даже токсикологически безопасные дозы химикалиев являются фактором экологического риска [1, с. 188]. Отрицательные последствия после применения, которых зачастую характеризуют разрушение биогеоценозов, в которых существование и численность отдельных видов живых организмов тесно связаны между собой и чувствительны ко всякого рода вмешательствам извне [2, с. 16 – 19]. Ослабление отрицательных последствий применения пестицидов возможно через создание систем управления агроэкосистемами, в которых центральное место отводится мероприятиям по энергосбережению, экологии природы и человека на основе современных технологий защиты растений [3, с.133–138]. Важным компонентом таких технологий являются приемы использования различных физических воздействий, в том числе и электрических, влияющих на протекание широкого спектра физиологических процессов, способствующих улучшению развития растений, изменяющих физико-химическое состояние клетки, улучшающих энергетический и пластический внутри и межклеточный обмен и др. [4, с.26.]. Повышенный интерес к применению электрических полей в растениеводстве связан с ярко выраженным положительным действием их на биологические объекты, экологической безопасностью, удобством применения и снижением затрат при обработках, например предпосевной.

У химических препаратов много преимуществ как в скорости и эффективности воздействия на вредные объекты, так и в проникновении в растения, но их влияние на экологию и человека однозначно отрицательное.

В этом плане раствор озонифола, который является экологически чистым и безопасен для человека, вполне может заменить химические протравители семян. Озонифола представляют собой раствор ионов озона, с комплексом удобрения N-20 мг/кг; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-20 мг/кг; K<sub>2</sub>O-20 мг; с комплексом микроэлементов S-0,4 мг/кг; Fe-0,12 мг/кг; Mn-0,06 мг/кг; Zn-0,06 мг/кг; Cu-0,04 мг/кг; B-0,03 мг/кг; Mo-0,006 мг/кг;

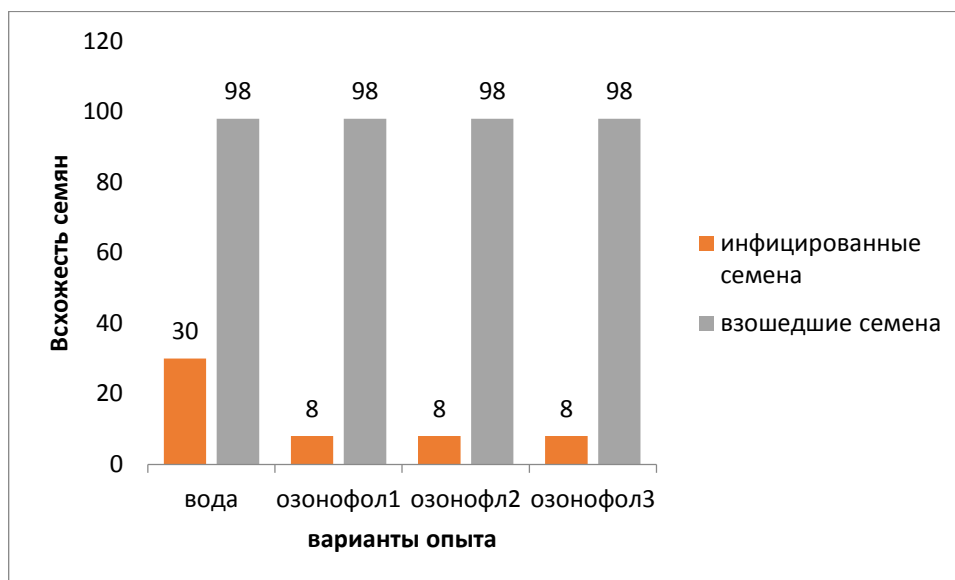


Рис.1 Влияние раствора озонифола на энергию прорастания семя яровой пшеницы сорта Омская 36

Для изучения влияния раствора озонифола на семена яровой пшеницы мы обработали им партию семян урожая 2020 года. За контрольный вариант был принят стандартный метод определения всхожести семян яровой пшеницы при помощи воды ГОСТ 12038-84.

Исследования показали, что семена пророщенные на воде были инфицированы в большей степени (рис.1), в отличие от вариантов с различной концентрацией озонифола.

Дальнейшие наблюдения показали, что семена пророщенные на воде были практически все поражены инфекцией черного зародыша (рис.2) в отличие от вариантов пророщенных на растворе озонифола. При слабой концентрации раствора 20% семян было инфицировано черным зародышем. По мере увеличения концентрации процент инфицированных семян снизился до 10%.

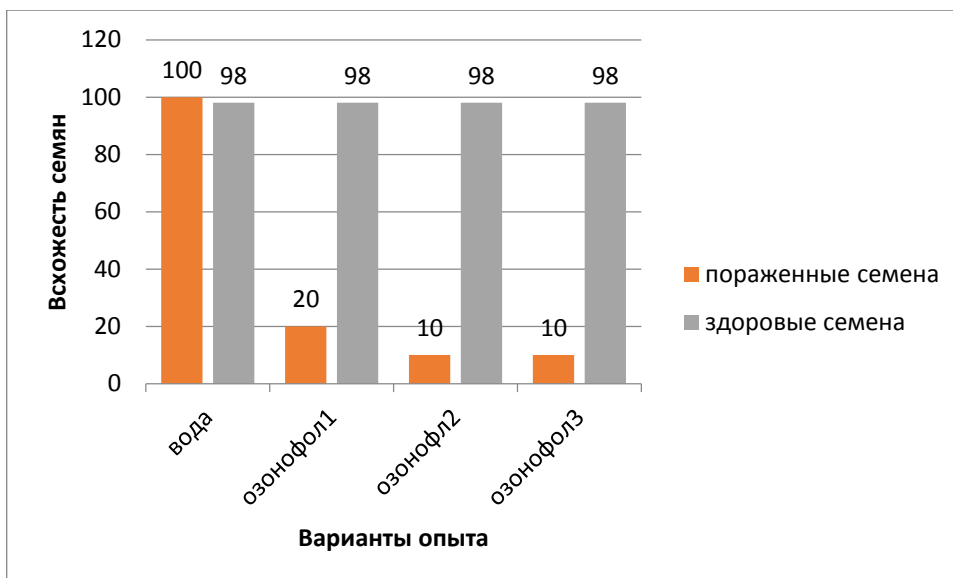


Рис.2 Всхожесть семян яровой пшеницы сорта Омская 36

Хотелось бы отметить то факт, что семена пророщенные на воде в дальнейшем плохо развивались и молодые корешки были поражены инфекцией. Семена, обработанные озонифолом развивались хорошо, и корневая система имела здоровый вид.

Таким образом, раствор озонифола не только подавляет инфекцию черного зародыша, но и способствует лучшему развитию корневой системы.

#### Список литературы

1. Нефедьева Е.Э. Давление как фактор регуляции у растений: монография [Текст] / Е.Э. Нефедьева, В.И. Лысак – ВолгГТУ. – Волгоград, 2009. – 188с.
2. Ижевский С.С. Негативные последствия применения пестицидов / С.С. Ижевский // Защита и карантин растений. – 2006. – № 5. – С. 16 – 19.
3. Ляпин В.Г., Болотов Д.С. Состояние и перспективы электронизации электротехнологических машин для защиты растений / В.Г. Ляпин, Д.С. Болотов // Современные средства, методы и технологии защиты растений: Материалы Междунар. науч.-практ. конф.: Сборник научных статей. НГАУ СибНИИЗХим. – Новосибирск, 2008. – С. 133 – 138.

Мохова Н.А. Влияние инсектицида «карате» на уровень окислительного стресса у животных: автореф. дисс...канд. биол. наук: 03.00.16 и 03.00.04 / Мохова Наталья Александровна. – Волгоград, 2001. – 26 с.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ САМОВОЗГОРАНИЯ ГОРЯЧЕБРИКЕТИРОВАННОГО ЖЕЛЕЗА

**Сидоров Максим Сергеевич**  
**Махмудов Диловар Дилшодович**  
**Арутюнян Анна Багратовна**

*магистранты кафедры Metallургии и металлостроения им. С.П. Угаровой  
Института/факультета металлургических и машиностроительных технологий,  
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального  
государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования, Старый Оскол*

Ключевые слова: горячбрикетированное железо, металлизированный продукт, температура самовозгорания, эксперименты.

Горячбрикетированное железо (ГБЖ) - продукт прямого восстановления железа в форме брикета с высоким (> 90%) содержанием железа, используемый для выплавки стали [1]. ГБЖ получают из металлизированных окатышей, полученных в нашем регионе в процессах HYL-III и MIDREX, путем горячего прессования.

Самовозгорание - самопроизвольное возникновение горения вследствие постепенного накопления тепла при протекании экзотермических реакций в каких-либо твёрдых горючих материалах [2, с. 125].

Экспериментальные исследования по самовозгоранию металлизированного сырья проходили в лаборатории экстракции черных металлов на кафедре ММ им. С.П. Угаровой в СТИ НИТУ «МИСиС» (рис. 1). Оборудование для определения температуры самовозгорания: печь, подготовленные 2 брикета с просверленным в центре отверстием на глубину 12мм (для термопары), две керамические емкости и в них помещали: в одну металлизированную мелочь, в другую – фрагменты брикетов более 6,5 мм одинаковой массы равной 200 грамм, термопара, весы. Брикет взвешивают с точностью до 0,1г, осторожно помещают термопару внутрь брикета. Концы термопар выводят на внешнюю поверхность дверцы печи через отверстие и подключают к измерительным приборам. Температура самовозгорания определялась следующим образом: при достижении температуры в 200 °С, сняли первые показания температуры внутри печи и внутри самого брикета. Скорость нагрева печи 2 м/с. Далее, через каждые 2 минуты повторяли измерения до тех пор, пока температура брикета не станет выше, чем температура внутри самой печи.



Рисунок 1 - ГБЖ и металлизированное сырье в печи

1-емкость с металлизированным сырьем фрагменты брикетов более 6,5мм ,2-термопара для определения температуры внутри фрагментов,3- вторая емкость с металлизированной мелочью с фракциями менее 5мм, 4-термопара во второй емкости, 5-термопара для определения температуры окружающей емкости среды, 6-термопара для внутренней стенки печи СНОЛ.

Это температура и есть температура самовозгорания брикета. После этой температуры были еще сняты показания температур с шагом 5 минут.

Результаты эксперимента: средняя температура самовозгорания ГБЖ составляет 402,95 °С. Следующий эксперимент проводился по определению температуры самовозгорания металлизированной мелочи и фрагментов брикетов, фракцией > 6,5 мм. Одновременно были поставлены две емкости с металлизированным сырьем и в каждой из них в центре сырья находилась термопара. Третья термопара была поставлена в печи для определения температуры окружающей среды сырья. Все три термопары были выведены наружу для регистрации через специальное отверстие в печи.

В результате проведения экспериментов получены следующие данные, представленные на рисунке 2.

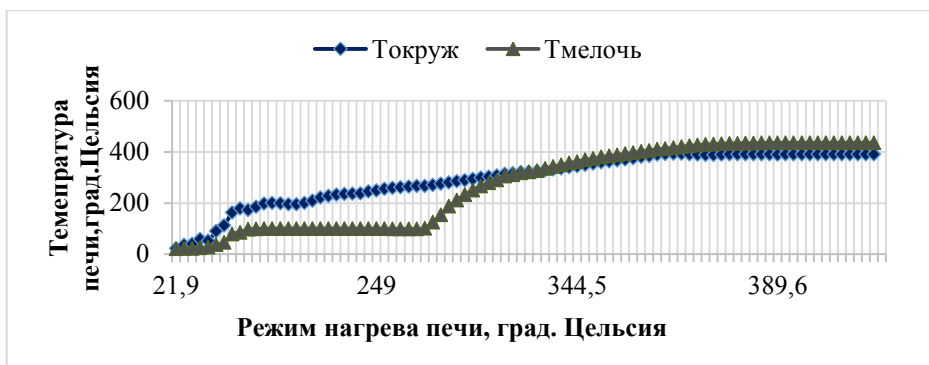


Рисунок 2-Определение температуры самовозгорания мелочи ГБЖ

Если рассмотреть влияние фракционного состава, то видно, что фрагменты брикетов более 6,5 мм имеют температуру самовозгорания 390,8 °C, а температура металлизированной мелочи менее 5 мм - 321,7 °C. По ранее проведенным экспериментам температура самовозгорания горячебрикетированного железа составила 402-403 °C

Результаты определения температуры самовозгорания смеси различных фракций представлены на рис.3



Рисунок 3. Исследование температуры самовозгорания металлизированного сырья.

При погрузке заказчику отправляются целые брикеты их фрагменты, значит в зависимости от того, какое количество мелочи будет находиться с целыми брикетами температура самовозгорания будет различна. В ходе проведения исследований по вопросу самовозгорания горячебрикетированного железа выявили следующее, что при содержании фрагментов брикетов фракцией > 6,5 мм порядка 50 % от общей массы смеси, достаточно резко падает температура самовозгорания данной смеси. Необходим контроль фракционного состава транспортируемой продукции, оптимальное соотношение массы фрагментов брикетов фракцией > 6,5 мм и ГБЖ составляет не более 1:5.

Список используемой литературы:

1. Железо в брикеты Металлоторговый портал [Электронный ресурс] URL: <http://www.metalika.ru/articles/zhelezo-v-brikety.html> (дата обращения: 29.10.2020).

2. Современные проблемы горно-металлургического комплекса. Наука и производство: материалы Пятнадцатой Всероссийской научно-практической конференции, 21-23 ноября 2018 г. – Старый Оскол, 2018. – С.124-127.



## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПОРТАЛЫ. СЕРВИСЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПОРТАЛОВ. СИСТЕМЫ LMS (НА ПРИМЕРЕ MOODLE).

**Смирнов Леонид Сергеевич**

*преподаватель кафедры Цифровой инженерии и IT аналитики,  
Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза, Караганда*

Ключевые слова: дистанционное обучение, интернет-ресурсы, open source , Moodle LMS.

Open Source платформа Moodle относится к системам Learning Management System [1]. В странах пост советского пространства их чаще всего называют система дистанционного обучения, в следствие того, что при помощи данных систем в вузах, а также колледжах организовывается дистанционное обучение. Также популярность Moodle обусловлена тем, что это проект с открытым исходным кодом, и при желании ее может доработать любой PHP программист под свои нужды. Система Moodle применяется в более чем 30000 учебных заведений во всем мире.

Система ДО предоставляет ряд существенных плюсов преподавателю, это такие как:

- Свободное формирование графика учебного процесса;
- Простота в автоматизации ведения журнала и выставления соответствующих оценок учащимся;
- В своих работах использование всех современных средств представления информации.

### 1. Принцип выбора и установки на сервер системы СДО

В данном работе хотелось подробно описать процесс перехода к системе дистанционного обучения Moodle на своем личном опыте.

В сложившейся сложной эпидемиологической ситуацией во всем мире, руководством Карагандинского высшего политехнического колледжа было принято решение перевести обучение на полностью дистанционный формат обучения. Нами было произведено поверхностное исследование рынка LMS систем, как показано на рисунке 1.

	Лицензия	Целевое назначение	Производитель мультимедиа наполнения	Сервер	Тип целевого рынка
Docebo	Открытая	Корпорации, Университеты, Правительство	Да	Да	Коммерческий
Moodle	Открытая	Школы, Мал. Университеты, Centri di ricerca	Moodle партнёр	Moodle партнёр	Коммерческий
Dokeos	Открытая	Университеты, Ср. Компании, Школы	Нет информации	Да	Коммерческий
Claroline	Открытая	Университеты, Школы	Нет информации	Нет информации	Университет
Atutor	Открытая	Правительство, Университеты	Нет информации	Нет информации	Университет/Ассоциация
Ilias	Открытая	Университеты, Школы	Нет информации	Нет информации	Университет
Sumtotal	Закрытая	Корпорации	Да	Да	Коммерческий
Saba	Закрытая	Корпорации	Да	Да	Коммерческий
Blackboard	Закрытая	Корпорации, Университеты, Правительство	Нет информации	Нет информации	Коммерческий
Giunti labs	Закрытая	Корпорации, Университеты, Правительство	Да	Да	Коммерческий
Plateau	Закрытая	Корпорации, Университеты, Правительство	Нет информации	Да	Коммерческий

Рис. 1. Критерии выбора системы электронного обучения

Система дистанционного обучения Moodle была выбрана по основному критерию, это открытый исходный код и большое сообщество разработчиков.

Следующим этапом является необходимость закупки собственного серверного оборудования для СДО. Техническая спецификация серверного оборудования состоит из следующих характеристик:

1. 32 гигабайта оперативной памяти HyperX;
2. Ssd 512 samsung evo \*2;
3. Программное обеспечение ProxMox.

Два жестких диска были объединены в кластер из виртуальных. Программное обеспечение ProxMox необходимо для комплексного решения по управлению виртуализацией серверов.

На текущий данный момент для проведения занятий многие вузы используют платформу Zoom. Платформа иностранного происхождения, ее сервера находятся в Европе. В свете недавних и актуальных событий, было официальное заявление властей что с площадки были похищены данные миллионов пользователей. Но есть еще не маловажная проблема, такая как передача и кража идентификаторов и паролей конференций пользователей, и дальнейшая рассылка их по телеграммам каналам. Для избегания каких-либо проблем с платформой Zoom, решили интегрировать в систему Moodle сервис BigBlueButton.

BigBlueButton - система веб-конференций предназначен для онлайн-обучения [2].

Для BigBlueButton используется тот же сервер , но только уже второй твердотельный SSD диск объемом 512 гигабайт.

Рассмотрим поэтапно создание конференции для участников курса.

1. Добавляем на выбранную тему элемент или ресурс ,как показано на рисунке 2.

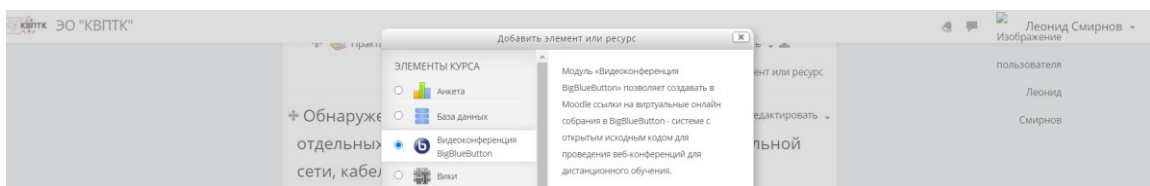


Рис. 2 Добавление BigBlueButton к уроку

2. Производим необходимые настройки для конференции, как показано на рисунке 3.

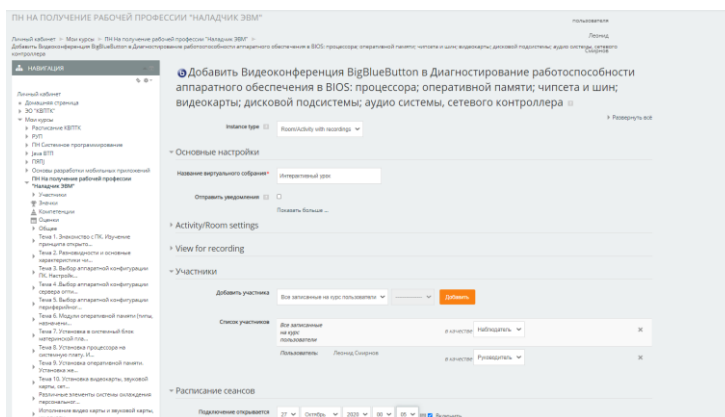


Рис. 3 Настройки видео конференции

3. Запускаем созданный сеанс, и начинаем видеоконференцию, как показано на рисунке 4.

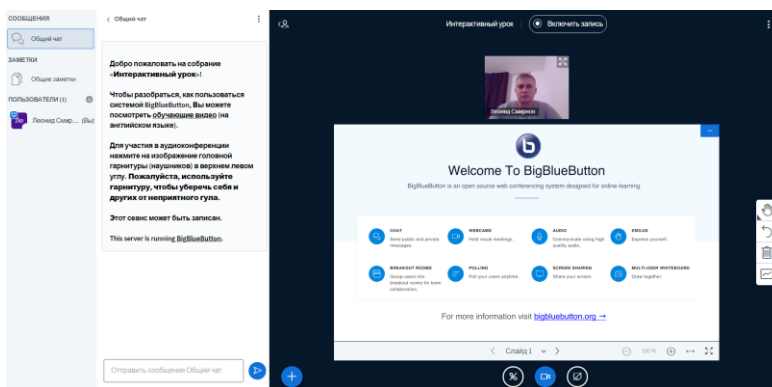


Рис. 4 Онлайн конференция в BigBlueButton

В данной работе были рассмотрены основные элементы по разворачиванию и администрированию системы дистанционного обучения Moodle. Для эффективности процесса образования был внедрен модуль электронного портфолио, который позволяет сохранять, а также делиться своими работами с другими участниками системы. Второй модуль, это статистика посещений, курсов. Интегрирован для отслеживания статуса обучения различными структурными подразделениями. Третий модуль, он же BigBlueButton является внутренним ресурсом колледжа, установлен на внутренних серверах и пользователи вне курса не имеют доступ к видео конференции.

При рассмотрении и эксплуатации были выявлены как преимущества, так и серьезные недостатки данной системы.

Преимущества:

- Система бесплатная;
- Интуитивно понятный интерфейс;
- Открытый исходный код;
- Множество написанных готовых модулей;
- Возможность самостоятельно дорабатывать систему;
- Выбор различных тем.

Недостатки:

- Системы LMS сканируются интернет ботами и тем самым происходят атаки на сервер;
- Большое количество запросов на сервер (каждое нажатие записывается в базу данных);
- Сборщик мусора работает не эффективно, удаление неиспользуемых директорий необходимо удалять вручную.

Список литературы

1. [https://docs.moodle.org/39/en/Main\\_page](https://docs.moodle.org/39/en/Main_page) (дата обращения: 27.10.2020).
2. <https://bigbluebutton.org> (дата обращения: 27.10.2020).

## **ПРОЦЕСС УМОЗРЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВОДУ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ АКТОРНО-СЕТЕВОЙ ТЕОРИИ (НА ПРИМЕРЕ ОТРЫВКА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЗАНИТИЙ)**

**Тан Яцзин**

*Аспирант института иностранных языка  
Китайский нефтяной университете (Хуадун), Циндао*

Ключевые слова: научно-технический перевод, обучение переводу, Акторно-сетевая теория

С развитием междисциплинарных исследований в области переводоведения социологическая теория привлекла внимание многих ученых, в том числе Акторно-сетевая теория (Actor Network Theory) Бруно Латура (Bruno Latour) и Мишеля Каллона (Michel Callon). В Китае учёные поздно начали исследования Акторно-сетевой теории в области переводоведения, и результатов исследований ещё не много.

Акторно-сетевая теория была предложена французским социологом Латуром и его коллегой Каллоном. Её основные концепции - актер, сеть и перевод. Здесь «актер» может относиться к людям или нечеловеческим факторам. Серия действий, предпринимаемых этими акторами, составляет «сеть», которая, в свою очередь, демонстрирует динамическую тенденцию развития с действиями акторов. «Перевод» (здесь отличается от концепции «перевод» в переводоведении) относится к методу, с помощью которого участники достигают своей конечной цели через несколько этапов, таких как проблематизация, пробуждение интереса, вербовка и мобилизация. Эта теория первоначально использовалась в области науки и техники и постепенно использовалась для изучения процессов общественного производства в различных областях. На взгляд автора данной доклада, исследования в области научно-технического перевода не могут игнорировать спекулятивный процесс корректуры и исправления перевода переводчиком из-за ряда факторов. На занятиях научно-технического перевода студенты анализируют и переводят текст, преподаватель комментирует и направляет, потом студенты обобщают и исправляют. Именно таким образом создаётся «сеть».

Если мы обращаем внимание только на механический процесс обучения переводу и игнорируем умозрительный процесс, это приведёт к низкой эффективности обучения для студентов. На занятиях между «Актерами» существует два основных типа взаимодействия: между студентами и между студентам и преподавателем. «Актеры» образуют «сеть» посредством ряда действий, таких как предоставление разных переводов, сравнение, общение и анализ и достижение цели этой задачи перевода - получение лучшего перевода.

Выбранные в этой статье материалы для перевода являются материалами стандарта управления эксплуатацией трубопроводов определенной компании. В этой статье показывая переводы двух одноклассников (одноклассников А и Б, чьи переводы выражаются соответственно как перевод А и перевод Б) и процесс, при котором преподаватель даёт оценку и исправленное предложение, потом студенты и преподаватель работают вместе, чтобы улучшить качество переводного теста, автор данной работы обсуждает процесс умозрения студентов. Лексическая характеристика научно-технической литературы в основном проявляется в использовании большого количества терминов и сокращений. Термин – это слово или словосочетание, обозначающее понятие специальной области науки и техники. Когда мы переводим научно-техническую литературу, мы должны чётко понимать китайскую интерпретацию этих терминов в профессиональной сфере.

Например: Стандарт управления HSE очисткой полости и внутренней проверкой трубопроводов

Перевод А : 管腔清洗和管道内部检查HSE管理体系标准

Перевод Б : 清管和管道内部检查的HSE管理体系标准

Окончательный перевод : 管道清管、内检测作业HSE管理标准

Посмотрев в словарь, два студента узнали, что «HSE» - это аббревиатура для системы менеджмента в области здравоохранения, безопасности и окружающей среды.

Таким образом, оба студента перевели «Стандарт управления HSE» в «HSE管理体系标准». Однако учитель указал, что этот перевод неточен. Во-первых, слово «система» не встречается в исходном тексте, а во-вторых, «管理体系» и «管理标准» - это две фразы с совершенно разными значениями на китайском языке. Слово «полости» в словаре означает «腔», «室», «膛», которое объединяет отглагольное существительное в первой половине предложения и определение – это «очистка полости трубопроводов». Студент А буквально переводится как «管腔清洗». Преподаватель указал, что «管腔清洗» – это медицинский термин. С помощью Интернета студент Б правильно перевел словосочетание «очистка полости трубопроводов» на «清管». Оба студента перевели термин «внутренняя проверка» на «内部检查». Однако внутренний осмотр трубопроводов в отрасли называется «内检测».

#### Обобщение

Автор данной работы считает, что применение Акторно-сетевой теории к научно-техническому переводу – это новая попытка. Перевод научно-технического текста науки не может сосредотачиваться только на исходном тексте и переводном тексте и игнорировать все действия «акторов» в процессе перевода. Показывая динамическую сеть взаимодействия между студентами и между преподавателями и студентами, мы исследуем процесс умозрения студентов на занятиях по научно-техническому переводу. Это поможет повысить эффективность преподавания научно-технического перевода и поможет студентам лучше практиковать в данной сфере, выбирать подходящие стратегии перевода, правильно использовать методы перевода и наконец переводить высококачественные тексты.

#### Список литературы

1. Син Цзе, Ли Ипинь, Чжан Цифань. Полезность Акторно-сетевая теории Латура в переводческих исследованиях // Перевод Китая. 2019. с. 28-36.
2. Хуан Юйся. Развитие мыслительных способностей студентов при обучении переводу // Образовательная теория и практика. 2017. с. 53-55.