



Сборник докладов

«III Международной научно-практической конференции»

**«ЕРМАКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ В НАБЕРЕЖНЫХ ЧЕЛНАХ.
КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ
ДИНАМИКА РЕГИОНОВ: ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ»**

28 октября 2022 года

**КАЗАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ИНСТИТУТ**

**ЕРМАКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ В НАБЕРЕЖНЫХ ЧЕЛНАХ.
КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКАЯ
И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА
РЕГИОНОВ: ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ**

**Сборник докладов
III Международной научно-практической конференции**

Набережные Челны, 28 октября 2022 г.



**КАЗАНЬ
2023**

УДК 908(470)(062)
ББК 26.890(2Рос)я431
Е72

Печатается при поддержке Министерства культуры Республики Татарстан, Администрации города Набережные Челны, Набережночелнинского института (филиала) Казанского (Приволжского) федерального университета, Набережночелнинского Русского общества, Историко-краеведческого клуба «Нижняя Кама» имени В.В. Ермакова

Научные редакторы:

доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой
«Экономическая теория и экономическая политика» **А.Н. Макаров**;
кандидат экономических наук, доцент кафедры
«Экономическая теория и экономическая политика» НЧИ КФУ **Е.В. Максютин**;
председатель МОО «Набережночелнинское Русское общество»,
председатель историко-краеведческого клуба «Нижняя Кама» им. В.В. Ермакова
А.Н. Рябов

Е72 **Ермаковские чтения в Набережных Челнах. Культурно-историческая и социально-экономическая динамика регионов: вызовы и возможности** [Электронный ресурс]: сборник докладов III Международной научно-практической конференции (Набережные Челны, 28 октября 2022 г.) / под. ред. А.Н. Макарова, Е.В. Максютин, А.Н. Рябова. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 7,37 Мб). – Казань: Издательство Казанского университета, 2023. – 479 с. – Системные требования: Adobe Acrobat Reader. – URL: <https://elibrary.ru/projects/contracts/publisher/books/books.asp>. – Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-00130-691-7

Сборник включает в себя работы участников конференций, позволяющие нам соприкоснуться не только с глубочайшим, интереснейшим историко-культурным наследием регионов, но и рассмотреть аспекты социально-экономического развития, природоохранных проблем, информационных технологий в экономике, правозащитной деятельности в социально-экономической и культурной сферах Закамского региона. Участниками конференции были ученые и специалисты вузов научных центров России и зарубежных стран, учителя и краеведы, музейные работники, общественные деятели, а также представители общественности, студенты вузов.

Материалы международной конференции представляют интерес для преподавателей, научных работников, студентов, интересующихся вопросами истории, культурного наследия, социально-экономического развития регионов.

УДК 908(470)(062)
ББК 26.890(2Рос)я431

ISBN 978-5-00130-691-7

© Издательство Казанского университета, 2023

Оргкомитет Конференции

Председатель Оргкомитета – Ганиев М.М., д.т.н., профессор, директор Набережночелнинского института (филиала) КФУ.

Заместители председателя – Бессонова Т.В., к.и.н., доц., директор Высшей школы экономики и права Набережночелнинского института КФУ (г. Набережные Челны, Россия);

Макаров А.Н. – д.э.н., профессор, заведующий кафедрой «Экономическая теория и экономическая политика» Набережночелнинского института КФУ (г. Набережные Челны, Россия);

Рябов А.Н. – председатель МОО «Набережночелнинское Русское общество», председатель историко-краеведческого клуба «Нижняя Кама» имени В.В.Ермакова (г. Набережные Челны, Россия).

Члены оргкомитета

Лемещенко П.С. – д.э.н., профессор, заведующий кафедрой «Международная политическая экономия», (г.Минск, Республика Беларусь);

Жунусов Б.А. – к.э.н., профессор кафедры «Государственное управление, финансы и маркетинг» Актюбинского регионального государственного университета им. К.Жубанова (г.Актобе, Республика Казахстан);

Башаров Ф.Р. – Генеральный директор Союза «Торгово-промышленная палата города Набережные Челны Республики Татарстан» (г.Набережные Челны, Россия);

Руденко Г.Р. – генеральный директор Елабужского государственного историко-архитектурного и художественного музея – заповедника (г.Елабуга, Россия);

Морозов К.Н. – председатель Татарстанского отделения Международной общественной организации «Императорское Православное Палестинское общество» (г.Набережные Челны, Россия);

Аетдинова Р.Р. – к.пед.н., доцент кафедры «Экономики предприятий и организаций» Набережночелнинского института КФУ (г.Набережные Челны, Россия);

Максютина Е.В. – к.э.н., доцент кафедры «Экономическая теория и экономическая политика» Набережночелнинского института КФУ (г.Набережные Челны, Россия), *ответственный секретарь конференции.*

Содержание

СЕКЦИЯ 1. СОЦИОКУЛЬТУРНОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ В ИСТОРИЧЕСКОМ ИЗМЕРЕНИИ.....	11
<i>Бабаева Г.М., Нурыева Н.А.</i> AMAZON HEIRS	11
<i>Багдасарян А.С.</i> РЕГИОН: ГОРОД, АРХИТЕКТУРА, ПРОСТРАНСТВО И ЧЕЛОВЕК	14
<i>Баймурадова А.С.</i> УЗОРЫ ТУРКМЕНСКИХ ПАЛАСОВ КАК ЭТНОГРАФИЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК.....	17
<i>Бакирова М.Р., Кошенкова А.А.</i> ПЕРЕВОД ПОСЛОВИЦ И ПОГОВОРОК С АНГЛИЙСКОГО НА ТАТАРСКИЙ ЯЗЫК.....	21
<i>Бессонова Т.В.</i> ПОВСЕДНЕВНОСТЬ КАЗАНСКИХ СУКОНЩИКОВ: ДОСУГ И НРАВЫ (XVIII – ПЕРВАЯ ПОЛОВИНА XIX ВВ.)	27
<i>Бикмуллина Н.Е.</i> ПОДУРУЕВЫ – КРАСНИКОВЫ КУПЕЧЕСКИЕ ФАМИЛИИ КАЗАНСКОЙ И СИМБИРСКОЙ ГУБЕРНИЙ.....	32
<i>Бурганова Н.Т.</i> РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА СРЕДСТВАМИ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН	37
<i>Гилязева Э.Н., Гимадеева Э.Н.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ.....	43
<i>Горячева О.Н.</i> НЕВЕРБАЛЬНОЕ ОБЩЕНИЕ В КРОСС-КУЛЬТУРНЫХ КОММУНИКАЦИЯХ	47
<i>Гундогдыева Г.А.</i> ПОСЛОВИЦЫ КАК ЧАСТЬ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА ЯЗЫКА (НА ПРИМЕРЕ ПОСЛОВИЦ В ТУРКМЕНСКОМ, ПЕРСИДСКОМ И РУССКОМ ЯЗЫКАХ).....	51
<i>Данилова Р.Р., Зиангирова Э.М.</i> ЯЗЫК В МУЛЬТИКУЛЬТУРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ: МЕЖКУЛЬТУРНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В УСЛОВИЯХ МНОГОНАЦИОНАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВА	57
<i>Елдашев А.М.</i> ПОЧИТАНИЕ ПРЕПОДОБНОГО СЕРГИЯ РАДОНЕЖСКОГО В КАЗАНСКОМ КРАЕ (К 600-ЛЕТИЮ ОБРЕТЕНИЯ СВЯТЫХ МОЩЕЙ)	62
<i>Иванов А.О., Алдашев А.Н.</i> АГРАРНАЯ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ В УФИМСКОЙ ГУБЕРНИИ (ОКТАБРЬ-ДЕКАБРЬ 1917 Г.).....	66
<i>Кириллова Н.М.</i> ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ СФЕРА 1970-2022 ГОДОВ ГОРОДА НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ	70
<i>Котова Е.В.</i> АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИНТЕГРИРОВАННОСТИ ЛИЧНОСТИ В СОЦИУМ.....	78
<i>Кошенкова А.А., Бакирова М.Р.</i> КУЛЬТУРНО-ЗНАЧИМАЯ ИНФОРМАЦИЯ ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ (НА ПРИМЕРЕ ТАТАРСКОГО И НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКОВ)	82
<i>Макарова В.Ф., Каюмова Г.Ф.</i> ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМИЧЕСКОГО МОДУСА ХУДОЖЕСТВЕННОСТИ В ТАТАРСКОЙ ПРОЗЕ XX В.....	87

<i>Исавнин А.Г., Чепкасов М.М.</i> РАЗРАБОТКА КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ, СВЯЗАННОГО С СОЦИАЛЬНЫМИ СЕТЯМИ	403
<i>Ковшов А.И., Низамова Ю.К.</i> ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ WMS (СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СКЛАДОМ)	406
<i>Коржев А.А., Еремина И.И.</i> ОЦЕНКА УРОВНЯ ВОВЛЕЧЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПРАВОЧНО-ПРАВОВЫХ СИСТЕМ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ИХ СРАВНЕНИЕ	415
<i>Котов К.А., Ишмурадова И.И.</i> РАЗРАБОТКА ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА НА SMS ПЛАТФОРМЕ ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА МЕТАЛЛА И ИЗДЕЛИЙ.....	420
<i>Лысанов Д.М., Хасанов М.И., Амиров Д.Н.</i> СЛОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕГИОНАХ	426
<i>Мухаметзянова Л.М., Еремина И.И.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ОСНОВНЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ РЕГИОНАЛЬНОГО ОПТОВОГО ПОСТАВЩИКА ОДЕЖДЫ	428
<i>Меркулова О.Ю., Хисматуллина Д.З., Исавнин А.Г.</i> ВНЕДРЕНИЕ ПРОГРАММНОГО РЕШЕНИЯ SAP В УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК КАК ОДИН ИЗ ВАРИАНТОВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ	432
<i>Семин А.А., Лысанов Д.М., Якимов М.С., Исавнин А.Г.</i> ПРИМЕНЕНИЕ «СКВОЗНЫХ» ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКОНОМИКЕ	436
<i>Хисматуллина Д.З., Меркулова О.Ю., Ишмурадова И.И.</i> ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ SAP В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ И ПЛАНИРОВАНИЯ РЕСУРСОВ	440
<i>Чикина А.И., Ишмурадова И.И.</i> ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ «1С:ПРЕДПРИЯТИЕ» КАК СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ	445
<i>Якимов М.С., Семин А.А., Розенцвайг А.К.</i> МОДЕРНИЗАЦИЯ КАК ДРАЙВЕР РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ	449
СЕКЦИЯ 5. ПРИРОДООХРАНИТЕЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИКАМСКОГО РЕГИОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН.....	453
<i>Ахмадиев Г.М.</i> АЛГОРИТМ СНИЖЕНИЯ ПРИРОДНЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	453
<i>Ахметшин А.М., Сулейманов И.Ф.</i> ТЕРМОКАТАЛИТИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ВЫБРОСОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АВТОТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА	457
<i>Ветрова В.А., Ахметов В.М., Сулейманов И.Ф., Харлямов Д.А.</i> ОТОПЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ЗА СЧЕТ СЖИГАНИЯ ДЕРЕВЯННОЙ ТАРЫ..	459
<i>Головнина Е.А., Фазуллина Л.И., Фазуллин Д.Д., Маврин Г.В.</i> БИОРАЗЛАГАЕМЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МЕМБРАНЫ ДЛЯ УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД.....	462
<i>Замилова А.М., Ахметов В.М.</i> О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ТРУБ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	466

<i>Краснова А.В., Заманова Р.И., Харлямов Д.А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ КОРМОВЫХ ДОБАВОК.....	470
<i>Смирнова Н.Н., Шарафтудинов Р.Н., Маврин Г.В.</i> СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ РАЗРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ ПРИРОДООХРАННЫХ РЕЦЕПТУР НОВЫХ СОЖ	473

Ветрова В.А., магистрант,
Набережночелнинский институт ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет»

Ахметов В.М., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Набережночелнинский институт ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет»

Сулейманов И.Ф., кандидат технических наук, доцент,
Набережночелнинский институт ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет»

Харлямов Д.А., кандидат технических наук, доцент,
Набережночелнинский институт ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)

ОТОПЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ЗА СЧЕТ СЖИГАНИЯ ДЕРЕВЯННОЙ ТАРЫ

Аннотация: Обоснована возможность использования незагрязненной деревянной тары, утратившей потребительские свойства, для локального отопления производственных помещений малого предприятия с природоохранной и экономической точки зрения. Показано, что себестоимость генерированной таким образом энергии для предприятия может быть в три раза меньше в сравнении с энергией газовой котельной. Обязательным условием безопасного сжигания тары является очистка отходящих газов и контроль за эмиссией загрязняющих веществ.

Ключевые слова: тара деревянная, сжигание, отопление, выбросы, утилизация, обезвреживание.

Одной из важнейших проблем современности является проблема энергетического обеспечения экономик, как отдельных стран, так и ряда международных союзов. При этом традиционные энергоносители остаются основной движущей силой современной цивилизации. Не случайно Западный мир предпринимает отчаянные попытки ограничить значение Российской Федерации как надежного и стабилизирующего поставщика углеводородного сырья и каменного угля. Видимо, время дешевого российского топлива для социально-экономического благополучия Европы закончилось.

Теперь там призывают население запасаться дровами, несмотря на пафосные программы перехода к зеленой экономике, экономике замкнутого цикла, к постепенному отказу от традиционных видов топлива. Между тем, запасы древесины в восточном полушарии опять-таки наибольшие в РФ.

Ежегодно в стране образуются до 70 млн. куб.м древесных отходов [1]. Древесина широко применяется для изготовления деревянной тары, которая используется в ходе производства, транспортировки, складирования и хранения различного рода товаров. Деревянная тара, утратившая потребительские свойства (незагрязненная), перестает использоваться по назначению и становится отходом. Такой отход в Федеральном квалификационном каталоге отходов (ФККО) имеет код 40414000515 и название «Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная» [2]. Морфологический состав отхода: Древесина – 100%. Класс опасности – 5. Влажность в зависимости от условий

применения и хранения исходного товара (тара деревянная) от нескольких процентов до выше десяти. В такой невозвратной таре (деревянные ящики и поддоны) на одно из предприятий города поступают на переработку образцы отработанной или бракованной бытовой техники. Возникает вопрос утилизации или обезвреживания данного отхода с пользой для предприятия. Древесина издревле служила топливом для обогрева жилища.

В нашем случае для малого предприятия имеет место экономическая целесообразность для отопления производственных помещений за счет сжигания деревянной тары, так как:

- древесные отходы (ДО) в виде деревянной тары (поддоны и ящики) на данном предприятии оказываются доступными;

- ДО де-факто приходят на предприятие бесплатно в виде тары, в которую упакованы утратившие потребительские свойства предметы отработанной бытовой техники;

- для доставки ДО не требуется отдельный транспорт, так как ДО поступают с основной продукцией – отработанной бытовой техникой, для перевозки которой использован автотранспорт, то есть самая значимая доля затратной логистики успешно реализована;

- бытовая техника с тарой доставлены для утилизации, за что предприятие получает соответствующие средства от производителей бытовой техники, доставленной в таре; средства могут быть направлены на организацию мероприятий по утилизации или обезвреживанию деревянной тары для получения тепловой энергии с целью отопления производственных помещений;

- в сравнении с углем и углеводородами древесные отходы считаются экологически более чистым топливом, так их сгорание возвращает углекислоту в атмосферный воздух, которую дерево поглотило из атмосферы при росте;

- использование древесных отходов для отопления производственных помещений означает экономию не возобновляемого углеводородного сырья, то есть ресурсо- и энергосбережение;

- цены на газ и жидкое топливо не устойчивы, мало предсказуемы и имеют тенденцию к росту;

- применение древесных отходов для автономного отопления производственных помещений исключает зависимость от централизованных источников теплоснабжения;

- энергетическая утилизация древесных отходов отражает современный тренд в направлении переработки отходов, уменьшения их запасов, снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Важно отметить, что деятельность по обращению с отходами V класса опасности, включая деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов V класса опасности, лицензированию не подлежит. Однако, согласно федеральному законодательству [4] сжигание с целью получения тепловой энергии тары деревянной, утратившей потребительские свойства, нельзя считать утилизацией, или переработкой. Процесс сжигания отходов признается утилизацией только в отношении твердых коммунальных отходов [5]. Использование тары деревянной в качестве топлива может быть расценено надзорными органами как обезвреживание отходов. А это означает, что сожженная часть тары деревянной с целью получения тепловой энергии для собственных нужд не засчитывается при выполнении нормативов утилизации отходов от

использования товаров. Следовательно, на сжигание надлежит направлять только часть такого отхода при организации параллельной переработки тары деревянной во вторичную продукцию.

Если допустить технологическую схему отопления без стадии разбора деревянной тары и предварительной глубокой сушки со сжиганием в двух заглубленных твердотопливных котлах оригинальной конструкции, то элементарный подсчет показывает, что себестоимость 1 Гкал тепла, генерируемая котельной на древесных отходах в три раза меньше, чем газовой котельной.

Технологический расчет мощности котла для отопления производственных помещений определенной площади и характеристик дает возможность оценить количество потребной древесины для сжигания на весь отопительный сезон. Результаты расчета показывают, что поступающей на предприятие тары деревянной вполне достаточно для поддержания климатически удовлетворительного температурного режима на производстве.

Котлы должны обеспечивать безопасное сжигание неразборной деревянной тары, как древесного топлива естественной (то есть высокой) влажности, и характеризоваться минимумом эмиссии загрязняющих компонентов выбросов.

При полном сгорании твердого топлива в атмосферу выбрасываются водяной пар, углекислый газ, окислы азота, твердые частицы золы, органические соединения, малое количество угарного газа и еще меньшее количество двуокиси серы.

Возможность минимизировать объемы выбросов загрязняющих веществ при сгорании деревянной тары в таких котлах оценили в результате расчета и измерений. Расчеты выбросов проводили по программе «Котельные до 30 т/час», рассеивания неорганических веществ с помощью программы УПРЗА «ЭКОЛОГ» (версия 4.60). Объемы выбросов определяли также экспериментальным путем при измерении концентрации веществ в газовых потоках, после чего вновь рассчитывали рассеивание. Аналогичные процедуры выполнили с учетом применения систем очистки отходящих газов от неорганических, органических и взвешенных веществ. Результаты расчета и эксперимента подтвердили возможность в определенных условиях безопасного сжигания тары деревянной с целью получения тепловой энергии.

Предприятие-переработчик отходов от использования товаров, поступающих в деревянной таре, имеет возможность без больших финансовых затрат организовать отопление помещений предприятия за счет сжигания деревянной тары при условии достаточного количества последней.

Возможность децентрализованного отопления имеет экономическое и природоохранное обоснование, если за выбросами твердотопливной котельной осуществляется соответствующий контроль и функционирует система очистки отходящих газов.

Литература

1. ЛесПромИнформ. Новости ЛПК. URL: <https://lesprominform.ru/news.html?Id=10665&ysclid=19eiszcvwr137521081> (дата обращения: 3.10.2022 г.).
2. Федеральный квалификационный каталог отходов.ФККО 2022. URL: <http://kod-fkko.ru/?ysclid=19fixifauk65322825> (дата обращения: 3.10.2022 г.).

3. SRG. Group of companies. Охрана труда и производственная безопасность. URL: <https://srg-eco.ru/news/neobhodimo-li-pri-obrashchenii-s-othodam/?ysclid=19ely5s4jq38517312/>(дата обращения: 3.10.2022 г.).

4. Справочник эколога. Использование древесных отходов в качестве топлива. URL: https://www.profiz.ru/eco/blog/post_6123/?ysclid=19boj7srls_126095490 (дата обращения: 3.10.2022 г.).

Vetrova V.A., 2nd year master's student, Naberezhnye Chelny
Institute of the Kazan (Volga Region)
Federal University

Akhmetov V.M., Ph.D. in agriculture, Associate Professor,
Naberezhnye Chelny Institute of the Kazan (Volga Region)
Federal University

Suleymanov I.F., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Naberezhnye Chelny Institute of the Kazan (Volga Region)
Federal University

Kharlyamov D.A., Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, Naberezhnye
Chelny Institute of the Kazan (Volga Region)
Federal University

HEATING OF INDUSTRIAL PREMISES BY BURNING WOODEN CONTAINERS

Abstract: The paper substantiates the possibility of using uncontaminated wooden packaging, which has lost its consumer properties, for local heating of production premises of a small enterprise from environmental and economic point of view. It is shown that the cost price of energy generated in this way for the enterprise can be three times less in comparison with the energy of a gas boiler house. An obligatory condition for safe combustion of packaging is the purification of waste gases and control over the emission of pollutants.

Key words: wooden packaging, incineration, heating, emissions, utilization, neutralization.

Головнина Е.А., студент,
Фазуллина Л.И., документовед Инжинирингового центра
Фазуллин Д.Д., кандидат технических наук, доцент,
Маврин Г.В., кандидат химических наук, заведующий кафедрой,
Набережночелнинский институт
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

БИОРАЗЛАГАЕМЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МЕМБРАНЫ ДЛЯ УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД

Аннотация: В данной работе получена биоразлагаемая композиционная мембрана ультрафильтрации на бумажной основе с поверхностным слоем из ацетата целлюлозы. Массовое содержание ацетата целлюлозы в мембране составило 10-20%. Общая пористость

Zamilova A.M., master's student, Naberezhnye Chelny
Institute of the Kazan (Volga Region)
Federal University

Akhmetov V.M., Ph.D. in agriculture, Associate Professor,
Naberezhnye Chelny Institute of the Kazan (Volga Region)
Federal University

Abstract: Emission of heavy metals into the aqueous phase from mineral deposits of hot water supply pipes was studied. It is shown that the excess of standards for the content in the water of water bodies of household and cultural-domestic water use and in water of water bodies of fish industry in the extraction with distilled water and acetate-ammonium buffer solution from mineral deposits occurs for calcium, magnesium, iron, aluminum and manganese, which corresponds to the similar behavior of cement mortars.

Key words: pipes, mineral deposits, emission, heavy metals, atomic spectroscopy, priority.

Краснова А.В., студент,
Заманова Р.И., студент,

Харлямов Д.А., кандидат технических наук, заведующий лабораторией,
Набережночелнинский институт
ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ КОРМОВЫХ ДОБАВОК

Аннотация: В рамках представленной работы, с целью определения эффективности функционирования существующей системы очистки, исследовано качество сточных вод предприятия по производству кормовых добавок. Отобраны пробы ливневых и хозяйственно-бытовых сточных вод до и после очистки. По результатам измерений поступающих на очистку сточных вод выявлены повышенные концентрации алюминия, железа, меди, марганца, цинка, стронция, бора, а также фосфатов. Определена эффективность работы имеющихся локальных очистных сооружений, которая составила более чем 95 %. Установлено, что содержание загрязняющих веществ после очистки соответствует нормативным требованиям.

Ключевые слова: Сточные воды, качество сточных вод, лабораторные исследования, производство кормовых добавок.

К сточным водам применяют жесткие требования, так как, попадая в поверхностные и подземные воды, они могут наносить существенный вред окружающей среде. Большинство крупных населенных пунктов оборудованы централизованными системами канализации

(водоотведения), где сточные воды, поступая от абонентов, подвергаются глубокой очистке и дальнейшему сбросу в водоемы.

Централизованная система водоотведения Набережных Челнов согласно [1] состоит из:

- подсистемы водоотведения хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод промышленной части города (сточные воды проходят механическую очистку и поступают на районные очистные сооружения (РОС);

- подсистемы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод жилой части города;

- ливневой системы водоотведения.

Протяженность централизованной ливневой системы канализации Набережных Челнов составляет более 250 км канализационных труб и включает ливневые насосные станции, пруд-регулятор и отстойники [1]. Помимо городской черты, которая включает автомобильные дороги и жилой сектор, системой ливневой канализации оборудованы территории большинства промышленных предприятий. Если хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды перед сбросом подвергаются очистке на локальных очистных сооружениях предприятий, а также на районных очистных сооружениях, то в случае ливневых сточных вод такая очистка в большинстве случаев не предусмотрена или же ограничена прудами-отстойниками. Исходя из вышесказанного с целью предотвращения (минимизации) поступления загрязняющих веществ на районные очистные сооружения и открытые водоемы, актуальной задачей является организация системы контроля качества ливневых, хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод предприятий в местах сброса в централизованные системы водоотведения.

В рамках представленной работы, проведено исследование качества хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод предприятия по производству кормовых добавок. Производственный процесс приготовления минерально-витаминных смесей (премиксов) для кормовых добавок включает операции по приему и хранению сырья, дозированию, взвешиванию, смешиванию компонентов, просеиванию смешанного продукта, а также упаковку и хранение готовых премиксов [2]. Вышеперечисленные операции сопровождается выбросами дисперсных частиц в атмосферный воздух, которые, оседая на территории предприятия, в составе дождевых и ливневых сточных вод попадают в поверхностные воды и почвенный покров. Также в результате промывки частей производственного оборудования, мойки спецодежды, влажной уборки производственных помещений пылевые частицы премиксов в составе хозяйственно-бытовых сточных вод поступают в систему канализации.

На рассматриваемом предприятии предусмотрены отдельная система отвода ливневых (талых, дождевых) сточных вод с бетонированных (асфальтированных) площадок, а также система сбора и очистки хозяйственно-бытовых сточных вод. Пробы воды были отобраны со временных резервуаров хранения сточных вод оборудованных контрольными колодцами. Для определения фактического содержания загрязняющих веществ в составе сточных вод были использованы метод атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой с применением атомно-эмиссионного спектрометра марки «Agilent 700 ICP-OES», а также метод ионной хроматографии с кондуктометрическим детектированием, реализованный в жидкостном хроматографе марки «Стайер».

По результатам измерений в составе поступающих на очистку сточных вод выявлены высокие концентрации алюминия, железа, меди, марганца, цинка, стронция, бора, а также фосфатов (ряд приоритетности загрязняющих веществ: Cu>Zn>Mn>Fe>Al>Sr). Следует отметить, что наличие в составе сточных вод высокотоксичных ионов тяжелых металлов запрещает сброс загрязненных сточных вод в систему канализации без очистки [3].

После временных резервуаров сточные воды предприятия подвергаются очистке в имеющихся локальных очистных сооружениях. Данные сооружения предусматривают несколько стадий: механическую очистку, биологическое разложение органических веществ, удаление загрязняющих веществ с помощью бактерий и простейших, находящихся в биологическом активном иле, сорбционную очистку. Применение вышеуказанных методов позволяет снизить содержание загрязняющих веществ до нормативных требований, средняя эффективность очистки сточных вод составляет более 95%. После очистки содержание загрязняющих веществ соответствует нормативным требованиям.

Таким образом, проведенные исследования позволили определить состав сточных вод, выявить приоритетные загрязняющие вещества, а также определить эффективность действующей системы очистки сточных вод предприятия по производству кормовых добавок.

Литература

1. Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно актуализация схемы водоснабжения и водоотведения по состоянию на 01.06.2018 г. [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://nabchelny.ru/upload/files/user/4200_Shema_vodosnabzheniya_\(1\)1.pdf](http://nabchelny.ru/upload/files/user/4200_Shema_vodosnabzheniya_(1)1.pdf). Дата обращения: 14.10.2022 г.

2. Чекалдин А.М. Организационные основы производства премиксов на промышленных предприятиях // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2017. № 3 (97). С. 20.

3. Постановление Правительства РФ от 29.07.2013 №644 (ред. от 30.11.2021) «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации». [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_150474/9fdb63098e5fae2a89d05f71cc565f5d680d573d/. Дата обращения: 14.10.2022 г.

Krasnova A.V., student,

Zamanova R.I., student,

Kharlyamov D.A., candidate of technical sciences, head of the laboratory,

Naberezhnye Chelny Institute

Kazan (Volga region) Federal University

STUDY OF THE QUALITY OF WASTEWATER OF THE ENTERPRISE FOR THE PRODUCTION OF FEED ADDITIVES

Annotations: Within the framework of the presented work, in order to determine the effectiveness of the functioning of the existing treatment system, the quality of wastewater from an enterprise for the production of feed additives was studied. Samples of storm and domestic

wastewater were taken before and after treatment. According to the results of measurements of wastewater entering the treatment, increased concentrations of aluminum, iron, copper, manganese, zinc, strontium, boron, and phosphates were revealed. The efficiency of the existing local treatment facilities was determined, which was more than 95%. It was found that the content of pollutants after cleaning complies with the regulatory requirements.

Keywords: Wastewater, wastewater quality, laboratory research, production of feed additives.

Смирнова Н.Н., кандидат биологических наук, доцент,
Набережночелнинский институт ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет»

Шарафутдинов Р.Н., кандидат биологических наук, доцент,
Набережночелнинский институт ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет»

Маврин Г.В., кандидат химических наук, доцент,
Набережночелнинский институт ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет»

СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ РАЗРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ ПРИРОДООХРАННЫХ РЕЦЕПТУР НОВЫХ СОЖ

Аннотация: *Обосновано проведение работы по разработке рецептуры нового вида СОЖ с использованием дешевых и доступных отечественных компонентов. На лазерном дифракционном анализаторе частиц Микросайзер 201С проведен анализ размеров частиц порошков Al_2O_3 и TiO_2 , выбранных для разработки рецептуры СОЖ. Установлено, что в порошке оксида алюминия число наночастиц составляет 4%, а частицы в микродиапазоне 10-20 мкм имеют наибольшую суммарную удельную поверхность. В порошке TiO_2 преобладают наночастицы (более 90 %). Обоснован выбор базовых компонентов СОЖ по устойчивости к грибопоражению. Проведенные исследования на основные показатели (антикоррозионные свойства, кислотное число, биопоражение) 8 проб технологической жидкости с разработанной рецептурой показали соответствие требованиям, предъявляемым к эмульсионным СОЖ.*

Ключевые слова: *технологическая жидкость, СОЖ, анализатор, оксид алюминия, оксид титана, рапсовое масло, индустриальное масло И-12А.*

Смазочно-охлаждающие жидкости имеют важнейшее значение в обработке поверхности металлов в автомобилестроении. В условиях крайней необходимости импортозамещения СОЖ, когда предприятия несут издержки от дороговизны иностранных СОЖ и низкого качества отечественных СОЖ, важны разработки в области поиска новых рецептур СОЖ, обеспечивающих высокие физико-технические и технологические показатели при смазывании и охлаждении в зоне обработки металлических изделий. Важнейшими среди прочих свойств, характеризующих качество СОЖ, являются микробио-