

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»**

**НАУКА И МОЛОДЕЖЬ:
ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ**

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЧАСТЬ VI

*Труды Всероссийской научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых
14 – 16 мая 2019 г.*

выпуск 23

Под общей редакцией профессора М.В. Темлянцева

**Новокузнецк
2019**

ББК 74.580.268
Н 340

Редакционная коллегия:

д-р техн. наук, профессор М.В. Темлянцев,
канд. экон. наук, доцент Т.Н. Борисова,
канд. техн. наук, доцент И.Ю. Кольчурина,
канд. техн. наук., доцент Е.Г. Лашкова,
канд. техн. наук., доцент С.Г. Коротков

Н 340

Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых / Сиб. гос. индустр. ун-т ; под общ. ред. М.В. Темлянцева. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2019. - Вып. 23. - Ч. VI. Экономические и технические науки. – 397 с., ил.- 65, таб.- 34 .

Представлены труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых по результатам научно-исследовательских работ. Шестая часть сборника посвящена современным проблемам экономики труда, управления персоналом, стандартизации и сертификации, управления качеством и документооборота, инновационных технологий рыночного продвижения, экологии, безопасности, рационального использования природных ресурсов.

Материалы сборника представляют интерес для научных и научно-технических работников, преподавателей, аспирантов и студентов вузов.

ISSN 2500-3364

© Сибирский государственный
индустриальный университет, 2019



Рисунок 3 – Расчетное значение мощности двигателя для привода компрессора до и после реконструкции

Из приведенных результатов видно, что после установки фильтра для очистки воды, повышается эффективность охлаждения воздуха. Температура воздуха после первой ступени сжатия снижается с 137 °С до 79 °С, после второй ступени с 170 °С до 95 °С, после третьей ступени с 190 °С до 110 °С.

При этом потребляемая мощность двигателя для привода компрессора сократилась на 135 кВт, что приводит к экономии электрической энергии при работе установки.

Библиографический список

1. Старк, С.Б. Основы гидравлики, насосы и воздухоудные машины [Текст]: С.Б. Старк – М. : Металлургиздат, 1999. – 549 с.
2. Карабин А.И. Сжатый воздух [Текст] / А.И. Карабин – М.: Издательство машиностроение, 1964. – 343 с.
3. Лебедев П.Д. Теплообменные, сушильные и холодильные установки [Текст] / П.Д. Лебедев – М.: Энергия, 1972 – 420 с.

УДК 621.181

АНАЛИЗ СПОСОБОВ ТЕПЛОГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ТЕПЛООБМЕНА НА ПОВЕРХНОСТИ ТЕПЛООБМЕННИКОВ КОНВЕКТИВНОГО ТИПА

Ширяев С.Е., Шавлов И.С., Пинаев А.А.

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Павловец В.М.

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк, e-mail: nikflog@yandex.ru*

Проведен обзор современных литературных источников по проблеме повышения энергоэффективности теплового объекта путем интенсификации теплообмена на поверхности тепловоспринимающих поверхностей теплообменников. Сформулированы условия оптимизации конструкции поверхно-

стей теплообменников конвективного типа.

Ключевые слова: энергоэффективность, интенсификация теплообмена, теплообменник, котлоагрегат.

Теплообменные аппараты (ТА) целенаправленного действия широко используются практически во всех отраслях промышленности, где реализуются принципы теплогенерации: в металлургии, машиностроении, теплоэнергетике, в химической промышленности, в легких отраслях техники и других промышленных технологиях [1, 2]. Задача повышения эффективности теплообменных аппаратов решается с использованием новых способов интенсификации теплообмена, эффективных аэродинамических и тепловых режимов работы и применением новых схем ТА [2]. При ее решении необходимо принимать во внимание экономические (затраты на разработку, создание, эксплуатацию, обслуживание) и производственные факторы (технологичность обработки поверхностей теплообмена, их формование, установку устройств и других процессов производства), надежность (совместимость сред и материалов, жесткость конструкций и ресурс), безопасность и т.п. Проблема особенно значима в тех случаях, когда у одного или у обоих теплоносителей коэффициенты теплоотдачи малы. С целью интенсификации теплообмена увеличивают скорость теплоносителей с низким коэффициентом теплоотдачи, теплообменники делают двух-, четырех- и многоходовыми, в межтрубном пространстве устанавливают поперечные перегородки, уменьшают термическое сопротивление стенки, увеличивают скорости потоков, используют развитые поверхности теплообмена путем оребрения и ошиповки. Одновременно с этим разработчики ТА преследуют следующие цели: увеличение тепловой мощности теплообменного аппарата; снижение температурного напора; уменьшение массогабаритных характеристик теплообменника; снижение мощности на прокачку теплоносителя при фиксированной тепловой мощности и сохранении площади поверхности теплообмена. Эти цели соответствуют задачам энерго- и ресурсосбережения [3].

Методы интенсификации делятся на активные (механическое перемешивание, вибрация поверхности, пульсация потока, инъекция, электростатические поля, разрушение пограничного слоя, струйные аппараты), пассивные (обработанные, шероховатые, сложные и развитые поверхности, перемешивающие устройства, змеевики, дисперсные добавки для жидкостей, жидкостные добавки для газов); сложные или комбинированные (два или более пассивных и/или активных методов одновременно). Методы интенсификации снижают термическое сопротивление пристеночных слоев при конвективном теплообмене в теплопередающем устройстве, способствуя повышению коэффициента теплоотдачи [4]. В основе интенсификации теплообмена лежит механизм разрушения ламинарного пограничного слоя на теплопередающей поверхности теплообменника и работа поверхностного слоя в режиме турбулентного течения. Результат однозначно предсказуем – с ростом числа Рей-

нольдса интенсификация теплообмена по числу Нуссельта в большинстве случаев повышается линейно. Механизм интенсификации теплообмена ограничивается повышенным аэродинамическим сопротивлением на газовом или воздушном трактах. В этом случае подбирается компромиссный вариант по числам подобия, либо увеличивается мощность тягодутьевых средств [1].

Оребрение поверхности применяется со стороны теплоносителя, обладающего меньшим коэффициентом теплоотдачи. Оно целесообразно по весовым показателям, так как поверхность оребрения, в 5-10 раз превосходящая несущую поверхность трубок, не подвержена давлению, а поэтому ребра или турбулизирующие вставки изготавливаются из более тонкого материала, чем трубки [1, 2]. Очень часто ограничивающим фактором является запыленность как теплоносителя, так и тепловоспринимающего газа - носителя. В этом случае тип оребрения должен учитывать степень запыленности газового потока и технологическую возможность очистить тепловоспринимающей поверхности от пыли.

Стремление увеличить поверхность нагрева теплообменника или сократить массу при той же поверхности привело к применению ребристых экономайзеров, состоящих из чугунных труб с круглыми или прямоугольными ребрами. Однако они чувствительны к внешнему загрязнению и требуют обдувки паром или воздухом. Главное преимущество трубчатых теплообменников (80–90 % мирового и отечественного рынка) – широкий диапазон рабочих температур и давлений, возможность использования в различных отраслях промышленности и видах технических устройств и технологий. В последнее время большинство ребристых теплообменников составили класс пластинчатых аппаратов.

Изменение формы теплопередающих поверхностей усиливает режим турбулентности в теплоносителе без существенного увеличения площади поверхности теплообмена. Геометрические характеристики таких поверхностей охватывают широкий диапазон шероховатостей – от зернистой (песочной) до дискретных трехмерных поверхностных выемок и выступов. Интенсификация теплоотдачи при однофазном турбулентном течении повышается в 2,5–3,5 раза, при кипении увеличиваются критические тепловые потоки на 50–200 %, а при конденсации коэффициенты теплоотдачи возрастают в 5 раз. В дымогарных трубах котлов используются турбулизаторы потока, выполненные в виде спиральных проволочных вставок, кольцевой или спиральной накатки, выштамповок различной формы, что позволяет разрушать пограничный слой и турбулизировать пристеночные слои газового потока [4-8].

Целью настоящей работы явился анализ литературных источников по проблеме теплогидравлической интенсификации теплообмена на поверхности теплопередающей среды и формулировка резервных возможностей по совершенствованию конструкции оребрения на поверхности теплообменников конвективного типа.

Анализ литературных источников по проблеме теплогидравлической

интенсификации теплообмена на поверхности теплопередающей среды показал, что сравнительно редко в научной литературе обсуждается установка малозатратного (металлосберегающего) оребрения. Эта проблема является актуальной в поточном крупногабаритном производстве, где экономия металла может быть одним из решающих факторов экономически эффективного производства. Предварительный анализ этих решений в рамках настоящей работы показал, что существуют резервные возможности для конструирования металлозатратного оребрения. Это прежде всего уменьшение толщины оребрения за счет применения более прочных металлов и сплавов за счет применения технологии газопламенного напыления металлов и сплавов и современных методов точечной сварки. Применение новых, композитных материалов на основе сплавов меди и алюминия, обладающих повышенным коэффициентом теплопроводности. Не исключена возможность применения неметаллических вставок и вкладышей, интегрированных в конструкцию турбулизирующих ребер. Перспективным решением является применение оребрения из нетрадиционных и более дешевых материалов: древесных, резинотканевых, комбинированных и др. Последнее решение практически не используется на практике. Следующим техническим решением является использование сетчатого, гофрированного, дырчатого материала взамен сплошного, обладающего большей массой и стоимостью. Наиболее известное направление в оребрении поверхности теплообменников – применение технических манипуляций с собственной поверхностью труб [1-9]. В этом направлении также существуют резервы для совершенствования конструкции теплообменников, несмотря на многочисленные решения, направленные на создание всевозможных насечек, накаток, лунок, вальцовых вмятин и других технических дефектов поверхности. Главная проблема в этом направлении - ограниченность формообразования внешним инструментарием. Спроектировать можно любую, технически доступную форму на поверхности трубы, но технологически ее выполнить бывает трудно или экономически не выгодно. В источнике [9] обосновывается относительно новое направление в совершенствовании конструкции теплообменников – разработка рациональной формы самого теплообменника и ее трубных элементов.

Анализ литературных источников показывает, что главным направлением в области интенсификации теплообмена на поверхности теплообменников является совершенствование поверхности теплообмена за счет рационального оребрения поверхности труб. В результате анализа сформулированы перспективные резервные возможности технологии оребрения, позволяющие наряду с интенсификацией теплообмена создать металлосберегающие технологии оребрения, что является ближайшей исследовательской задачей авторов.

Библиографический список

1. Павловец В.М. Рекуператоры для промышленных печей / В.М. Павловец. – Новокузнецк: СибГИУ, 2012. – 218 с.

2. Теплогенерирующие установки / Г.Н. Делягин [и др.]. – М.: ИД «Бастет», 2010. – 624 с.
3. Попов И.А. Промышленное применение интенсификации теплообмена – современное состояние проблемы / И.А. Попов, Ю.Ф. Гортышов, В.В. Олимпиев. – Казань: Вестник КГТУ им. А.Н. Туполева. – 2012. – с. 3–13.
4. Лисиенко В.Г. Хрестоматия энергосбережения: Справочник / В.Г. Лисиенко, Я.М. Щелоков, М.Г. Ладыгичев. – М.: Теплоэнергетик, 2003. – 668 с.
5. Бухмиров В.В. Выбор рационального режима работы калорифера перед регенеративным воздухоподогревателем энергоблока мощностью 300МВт / В.В. Бухмиров // Теплоэнергетика. – 2010. – №8. – С. 46–48.
6. Драганов Б.Х. Эксергоэкономическая оптимизация поверхностных теплообменных аппаратов / Б.Х. Драганов // Теплоэнергетика. – 2010. – №10. – С. 65–68.
7. Балунев Б.Ф. Исследование теплогидравлических характеристик кожухотрубного водоподогревателя с интенсификацией теплообмена путем использования теплообменных трубок с лунками / Б.Ф. Балунев [и др.] // Теплоэнергетика. – 2008. – №1. – С. 56–60.
8. Целищев М.Ф. Моделирование вальцевания трубок и его влияния на напряженно-деформированное состояние трубных досок теплообменных аппаратов паротурбинных установок / М.Ф. Целищев [и др.] // Теплоэнергетика. – 2008. – №3. – С. 33–36.
9. Тогоутдинов А.С. Змеевиковые теплообменники / А.С. Тогоутдинов, Я.Д. Золотоносов. – Казань: КазГТУ, 2016. – 214 с.

УДК 621.181

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕПЛОГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ТЕПЛОВОЙ РАБОТЫ ТЕПЛООБМЕННИКОВ С РАЗВИТОЙ СИСТЕМОЙ ОРЕБРЕНИЯ

Ширяев С.Е., Никитин Д.А., Пинаев А.А.

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Павловец В.М.

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк, e-mail: nikflog@yandex.ru*

Проведен обзор современных литературных источников по проблеме повышения энергоэффективности теплового объекта путем интенсификации теплообмена на поверхности тепловоспринимающих поверхностей теплообменников. Выполнен анализ показателей теплогидравлической интенсификации теплообмена на поверхности теплообменников с развитой системой оребрения.

Ключевые слова: энергоэффективность, показатели теплогидравлическая интенсификация теплообмена, теплообменник, система оребрения.

Современное развитие энергетики характеризуется возросшей стоимо-

СОДЕРЖАНИЕ

I. ЭКОНОМИКА ТРУДА. УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ	3
РОЛЬ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ В МУНИЦИПАЛЬНОМ ОРГАНЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ Аветисян Л.С.	3
СОВРЕМЕННАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА: ЕЁ СУЩНОСТЬ И АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ Аветисян Л.С.	5
ОСОБЕННОСТИ КОУЧИНГА КАК СТИЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНИЗАЦИИ Бадертдинова Э.И.	8
РАСЧЕТ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ. ПРИНЦИПЫ И НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ Борисенкова М.С.	11
ИНДЕКСАЦИИ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ Борисенкова М.С.	15
РАСЧЕТ ЗАРПЛАТЫ. СИСТЕМЫ ОПЛАТЫ ТРУДА Борисенкова М.С.	20
ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В САЛОНЕ КРАСОТЫ Бурмакина В.В.	24
ОРГАНИЗАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ Грудева Е.Е.	28
КОУЧИНГ КАК МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ Загидуллина Р.Р.	34
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЫНКА ТРУДА В РОССИИ Клышникова А.П.	36
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ Малий Ю.И.	40
АНАЛИЗ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН Сафронова Ю.С.	45
АНАЛИЗ РЫНКА ТРУДА В СЕГМЕНТЕ УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ Галынин В.С.	48
АНАЛИЗ, ЧИСЛЕННОСТЬ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН Сафронова Ю.С.	51
ЭКОНОМИКО-ПРАВОВЫЕ НОРМАТИВЫ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ, РЕЖИМ И УЧЕТ Якубова Т.А.	55
ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТРУДА МИГРАНТОВ Туманова Д.К.	59

II. СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ.	
УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ	65
ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ ПАРФЮМЕРНОЙ И КОСМЕТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ	
Кольчурина М.А.	65
ВНУТРЕННИЙ АУДИТ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ НА ПРИМЕРЕ ФБГОУ ВО «СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»	
Петрова К.Г.	67
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КАК ОБЪЕКТ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАБОТНИКОВ	
Буйневич И.А.	71
К ВОПРОСУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ И ВЫПУСКНИКОВ ДОКУМЕНТОВЕДЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ	
Бурмакова А.А.	76
ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА АНАЛИЗА ВИДОВ И ПОСЛЕДСТВИЙ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ОТКАЗОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКЦИИ	
Овсянникова Д.Д.	78
ИЗМЕНЕНИЯ В НОРМАТИВНЫХ И МЕТОДИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЯХ ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ	
Козлова Д.Д.	80
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА ПРИМЕРЕ ОЦЕНКИ ПОДГОТОВКИ ВОДИТЕЛЕЙ КАТЕГОРИИ «В»	
Петрова К.Г.	87
ДОКУМЕНТАЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЦЕНТРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ АУ «СУРГУТСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»	
Пономарёва Л.С.	91
СТРАТЕГИЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ФГУП «ПОЧТА РОССИИ»	
Павлова А.А., Хаперских А.А.	96
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПУТЕМ ПЕРЕХОДА К ЭЛЕКТРОННОМУ ДОКУМЕНТООБОРОТУ	
Петрова К.Г.	98
КРИТЕРИИ И СПОСОБЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ВОДИТЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ КАТЕГОРИИ «В»	
Петрова К.Г.	102
СИСТЕМАТИЗАЦИЯ, СОПОСТАВЛЕНИЕ И АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ (ТРАКТОВОК) ПОНЯТИЯ РИСК	
Савина М.Ю.	108

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ПРОЦЕДУР, ОСНОВАННЫХ НА ПРИНЦИПАХ ХАССП В УСЛОВИЯХ ООО «ЛИКЕРОВОДОЧНЫЙ ЗАВОД «КУЗБАСС» Филимонова А.С.	110
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА FMEA ДЛЯ АНАЛИЗА ПРОЦЕССА ПЕРЕБОРТИРОВКИ ШИН НА ПРИМЕРЕ АО «РЕГИОН 42» Шабалин В.С.	114
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ВОДИТЕЛЕЙ КАТЕГОРИИ «В», ОБУЧАЮЩИХСЯ В АВТОШКОЛЕ Петрова К.Г.	116
ПРОВЕДЕНИЕ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ВОДИТЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ КАТЕГОРИИ «В» Петрова К.Г.	121
ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВА В МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЯХ НА ПРИМЕРЕ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВОДИТЕЛЕЙ Петрова К.Г.	124
III. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЫНОЧНОГО ПРОДВИЖЕНИЯ	130
МАРКЕТИНГ В НОВОЙ ЭКОНОМИКЕ Барановский Д.К.	130
«ИНФОРМАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ И РЕПУТАЦИЯ ЧЛЕНОВ ГРУППЫ СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ-ПРОВАЙДЕРА АО «РИКТ»» Конюхова Е.С.	135
ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОСПРИЯТИЯ РЕКЛАМЫ Барановский Д.К.	139
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ КОНСАЛТИНГОВЫМИ ПРОЕКТАМИ НА ОСНОВЕ СИСТЕМНОЙ ДИНАМИКИ Акмалова Р.М.	144
МЕТОДЫ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ УСЛУГ ОРГАНИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО СЕРВИСА Козерук А.Н.	147
ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИЙ В ГОСТИНИЧНОМ СЕРВИСЕ Юсып В.В.	152
ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ ПОЛИТИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ Бердунова В.А.	156
СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПЛАТЕЖНЫХ КАРТ «МИР» Воробьева К.А.	159
МЕТОДИКА ПОСТРОЕНИЯ ПРИЗНАКОВОГО ПРОСТРАНСТВА В ЧАСТНЫХ ЗАДАЧАХ СОЦИАЛЬНЫХ СИСТЕМ Глизнуцин Д.В.	163

ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В БИЗНЕСЕ Зименкова А.А., Ржанова И.Е.	168
ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ МАРКЕТИНГА В СФЕРЕ ТОРГОВЛИ ДЕТСКИМИ ТОВАРАМИ Ключкина А.С., Прокудина А.Е.	172
ОЦЕНКА КОММУНИКАТИВНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕКЛАМЫ Ключкина А.С.	175
ПРИМЕНЕНИЯ АППАРАТА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ ДЛЯ АНАЛИЗА ДИНАМИКИ РОСТА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ Колесников Н.С.	179
ФАКТОРЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ВЛИЯНИЕ НА ВЫБОР СТРАТЕГИИ ВЫХОДА НА МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЫНОК КОНСАЛТИНГОВЫХ КОМПАНИЙ Салыхова А.Р.	182
ИННОВАЦИОННЫЕ МАРКЕТИНГОВЫЕ СТРАТЕГИИ В ИНТЕРНЕТЕ Костина А.О.	186
РАЗРАБОТКА СПРАВОЧНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ КОНСАЛТИНГОВОЙ КОМПАНИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТАМИ Меньшикова А.П.	191
ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ИНТЕРНЕТ ПРОСТРАНСТВЕ Панаиотиди Ф.Н., Карданов А.Т.	193
КОММОДИТИЗАЦИЯ КАК ОСОБЕННОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ ТОВАРНЫХ РЫНКОВ Пилипенко Н.В.	196
ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ОРИГИНАЛ-МАКЕТА НАРУЖНОЙ РЕКЛАМЫ Прокудина А.Е.	199
СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ Ситнер О.С.	202
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ Ситникова Е.Н.	205
УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ КОНСАЛТИНГ. КОУЧИНГ КАК МОДЕЛЬ ОСОЗНАНИЯ РЕАЛЬНОСТИ Сафронова Ю.С.	207

IV. ЭКОЛОГИЯ. БЕЗОПАСНОСТЬ. РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ.....	210
ЗАВИСИМОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПЛАТЕЖЕЙ ОТ КАЧЕСТВА ИСПОЛЬЗУЕМОГО УГЛЯ Зверев Р.С.....	210
ПРИНЦИП ПОЛУЧЕНИЯ МЕТАНА В ПОМЕЩЕНИИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ФЕРМЫ, И ВОЗПРОИЗВЕДЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ Миронов Н.А., Игнатов В.С., Никуличев Д.А., Ляпочников В.А.	215
ИССЛЕДОВАНИЕ ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН, ПОЛИВАЕМЫХ ВОДОЙ ИЗ ВОДОЁМОВ Г. ОМСКА, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ Зубкова Т.Д.	219
ВЫБОР КОНСТРУКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ УСТРОЙСТВА ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ СЕТЕЙ Коваль М.Н.	224
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ Молостов В.Г.	226
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ВОЗДУХА НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КОМПРЕССОРА Лобков А.Е.	228
АНАЛИЗ СПОСОБОВ ТЕПЛОГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ТЕПЛООБМЕНА НА ПОВЕРХНОСТИ ТЕПЛООБМЕННИКОВ КОНВЕКТИВНОГО ТИПА Ширяев С.Е., Шавлов И.С., Пинаев А.А.	231
АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕПЛОГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ТЕПЛОВОЙ РАБОТЫ ТЕПЛООБМЕННИКОВ С РАЗВИТОЙ СИСТЕМОЙ ОРЕБРЕНИЯ Ширяев С.Е., Никитин Д.А., Пинаев А.А.	235
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПРОЦЕССЕ БРИКЕТИРОВАНИЯ ТОНКОИЗМЕЛЬЧЕННЫХ ОТХОДОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ Карева А.Д., Пономарев Н.С., Голубев Д.А.	240
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОРОВОЙ СТРУКТУРЫ ЗАРОДЫШЕВЫХ ЦЕНТРОВ ОКАТЫШЕЙ Шавлов И.С., Тодышев А.А., Шуркин А.С.	244
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ТОПЛИВНЫХ БРИКЕТОВ ДЛЯ КОТЛОАГРЕГАТОВ СЛОЕВОГО ГОРЕНИЯ Пономарев Н.С., Никитин Д.А., Голубев Д.А.	249
ПОТРЕБНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕГИОНА В СОВРЕМЕННЫХ ОГНЕУПОРНЫХ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛАХ Алшинбаев С.Д., Карбач Ю.С., Александрова О.А., Третьяков Р.С.....	253

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ НАПЫЛЕННЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ЗАЩИТНЫХ СМАЗОК, СНИЖАЮЩИХ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ Алшинбаев С.Д., Карбач Ю.С., Александрова О.А., Третьяков Р.С.....	257
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗОЛОШЛАКОВЫХ ОТХОДОВ ТЭЦ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ Шавлов И.С., Ширяев С.Е., Голубев Д.А.	260
СНИЖЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДИОКСИДА СЕРЫ В ТОПКАХ КОТЛОВ ТЭС Турушпанова В.А., Куртуков М.А.	264
РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗОЛОУЛАВЛИВАЮЩИХ УСТАНОВОК КОТЛОВ К50-40 ООО «ЮЖНАЯ КУЗБАССКАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОПАНИЯ» г. ТАШТАГОЛА Немкина К. В.	268
РЕКОНСТРУКЦИЯ ПАРОВОГО КОТЛА ДКВР 6,5–13 КОТЕЛЬНОЙ №7 ООО «ШЕРЕГЕШ-ЭНЕРГО» Федоров М.А.	276
ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ УГОЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Мицкевич И.И.	284
ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГЕТИКИ Леванов Д.В.	290
ОБЕСПЫЛИВАНИЕ ТРАКТА ТОПЛИВОПОДАЧИ НА УГОЛЬНОЙ ТЭС Конышев Л.А., Фадеев В.В.	299
МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ОКСИДОВ АЗОТА В ТОПКАХ КОТЛОВ ПРИ СЖИГАНИИ УГЛЯ Синило А.В., Шалунов А.В.	304
СИСТЕМЫ ВНЕШНЕГО ЗОЛОШЛАКОУДАЛЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ Бойко А.Р.	311
ВОЗМОЖНОСТИ УТИЛИЗАЦИИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ Онгарова Б.А.....	315
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДОЁМА РЯДОМ С ОТВАЛОМ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ АЛЮМИНИЕВОГО ЗАВОДА Павлов Д.С.	318
ПАРИЖСКОЕ СОГЛАШЕНИЕ: НУЖНА ЛИ РАТИФИКАЦИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ? Полынцев М.П.	323
СОКРАЩЕНИЕ УРОВНЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА В УСЛОВИЯХ КОТЕЛЬНЫХ ЦЕХОВ ТЭЦ Сазонова Я.Е.	327
СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ БЕТУЛИНА Сайфутдинов Д.М., Абдуллина Д.Р., Гумеров Д.Р.	330

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ НА ЭКОЛОГИЮ Семёнов В.А.	334
ЭКОМОНИТОРИНГ СНЕЖНОГО И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВОВ В ГРАНИЦАХ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ АО «ЕВРАЗ ЗСМК» Безрукова В.В., Самохвалова О.А., Ильина А.С., Хороших П.С., Воробьева Д.Н.	342
ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ШЛАМОХРАНИЛИЩА АО «ЕВРАЗ ЗСМК» Захаров С. В., Иванов И.В., Бугаева А.А., Першина Д.А., Мавлютов Р.В.	347
ВОЗМОЖНОСТИ УТИЛИЗАЦИИ КОНВЕРТЕРНЫХ ГАЗОВ СТАЛЕПЛАВИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА Сухомлина С.Ю.	350
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В РАЙОНАХ РАЗМЕЩЕНИЯ ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ Шарипова Н.В., Богданова Я.А.	353
ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ТАЛОЙ СНЕЖНОЙ ВОДЫ В ГОРОДЕ ПРОКОПЬЕВСКЕ Кротенок М.В., Адамчук К.И.	358
ОЦЕНКА ВЫБРОСОВ ХЛАДАГЕНТОВ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ НОВОКУЗНЕЦКИХ ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ПРИМЕРЕ ГИПЕРМАРКЕТА «ЛЕНТА» Сященко М.Ю.	362
ВОЗМОЖНОСТЬ ПЕРЕВОДА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОТЛОВ С ТРАДИЦИОННЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА НА БИОТОПЛИВО Третьяков Р.С.	366
ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ ШИН В РОССИИ Ульянина В.А.	369
ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВЕННОГО СПОСОБА РЕГУЛИРОВАНИЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Филатова Т.М., Литвинова О.С.	373
АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК НЕОБРАБОТАННОЙ ШЕРСТИ ДЛЯ КАМВОЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ Сукоркина А.В., Баллыев С.Б.	378
ПОДГОТОВКА ПИТАТЕЛЬНОЙ ВОДЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ КОТЛОАГРЕГАТА Адыбаев Д.Е.	383

Научное издание

НАУКА И МОЛОДЕЖЬ: ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Часть VI

*Труды Всероссийской научной конференции студентов,
аспирантов и молодых ученых*

Выпуск 23

Под общей редакцией
Технический редактор
Компьютерная верстка

М.В. Темлянцева
Г.А. Морина
Н.В. Ознобихина
В.Е. Хомичева

Подписано в печать 05.06.2019 г.
Формат бумаги 60x84 1/16. Бумага писчая. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 23,4 Уч.-изд. л. 25,8 Тираж 300 экз. Заказ № 147

Сибирский государственный индустриальный университет
654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42
Издательский центр СибГИУ