

Министерство образования Омской области  
Омский государственный технический университет  
Нефтехимический институт  
Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г. К. Борескова  
Сибирского отделения Российской академии наук»  
Центр новых химических технологий

# **ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО И НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Материалы  
14-й Международной научно-технической конференции  
(Россия, Омск, 12–15 марта 2024 года)

При поддержке ПАО «Газпром нефть»  
АО «Газпромнефть – ОНПЗ»  
ООО «Газпромнефть – ЦР»

Омск  
Издательство ОмГТУ  
2024

УДК 66  
ББК 35.11  
Т38

Редакционная коллегия:

В. А. Лихолобов, чл.-кор. РАН, профессор, д.х.н.;  
А. В. Мышлявцев, профессор, д.х.н.;  
В. Ф. Фефелов, доцент, к.х.н.;  
Н. Н. Леонтьева, доцент, к.х.н.;  
А. С. Белый, профессор, д.х.н.;  
Е. Н. Еремин, профессор, д.т.н.;  
Л. Г. Варепо, профессор, д.т.н.;  
А. С. Фисюк, профессор, д.х.н.;  
В. А. Ковалев, профессор, д.э.н.;  
П. С. Ложников, профессор, д.т.н.;  
В. И. Карагусов, профессор, д.т.н.;  
Н. А. Райковский, доцент, к.т.н.

Т38 **Техника и технология нефтехимического и нефтегазового производства** : материалы 14-й Междунар. науч.-техн. конф. (Россия, Омск, 12–15 марта 2024 г.) / М-во образования Ом. обл., Ом. гос. техн. ун-т, Нефтехим. ин-т; Федер. исслед. центр «Ин-т катализа им. Г. К. Борескова Сиб. отд-ние Рос. акад. н-к», Центр нов. хим. технологий ; редкол.: В. А. Лихолобов [и др.]. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2024. – 280 с. : ил.

ISBN 978-5-8149-3768-1

Представлены статьи участников конференции, в которых отражены актуальные направления развития техники и технологии нефтехимической и нефтегазовой отраслей.

Издание адресовано широкому кругу читателей: ученым, представителям организаций, студентам высших учебных заведений, учащимся старших классов школ, а также всем, кого интересуют проблемы и вопросы, связанные с нефтегазовой и нефтехимической промышленностью.

УДК 66  
ББК 35.11

При поддержке ПАО «Газпром нефть»  
АО «Газпромнефть – ОНПЗ»  
ООО «Газпромнефть – ЦР»

ISBN 978-5-8149-3768-1

© ОмГТУ, 2024

## ОРГАНИЗИЦИОННЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

### ПРЕДСЕДАТЕЛЬ КОНФЕРЕНЦИИ

**ЛИХОЛОБОВ** Владимир Александрович – д.х.н., член.-корр. РАН;

### ЗАМЕСТИТЕЛЬ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ КОНФЕРЕНЦИИ

**ФЕФЕЛОВ** Василий Федорович – к.х.н., доцент;

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

**МЫШЛЯВЦЕВ** Александр Владимирович – д.х.н., профессор.

### *Научный комитет конференции:*

Бухтияров В. И. – председатель научного комитета, академик РАН, профессор, д.х.н., директор ФГБУН «Федеральный Исследовательский центр «Институт катализа им. Г. К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук»

Фефелов В. Ф. – заместитель председателя научного комитета, к.х.н., и.о. ректора ФГАОУ ВО ОмГТУ

Мышлявцев А.В. – главный редактор, профессор, д.х.н., ФГАОУ ВО ОмГТУ

Лихолобов В. А. – чл.-корр. РАН, профессор, д.х.н., ОНЦ СО РАН

Шагова С. Д. – заместитель генерального директора АО «Газпромнефть-ОНПЗ»

Лавренов А. В. – д.х.н., директор Центра новых химических технологий ИК СО РАН

Леонтьева Н. Н. – к.х.н., проректор по научной и инновационной деятельности ФГАОУ ВО ОмГТУ

Шкодыврев В. П. – д.т.н., профессор, директор Высшей школы киберфизических систем и управления Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

Ковачевич А. – профессор, Центр компрессорных технологий City University, Лондон, Великобритания

Максименко А. Ф. – профессор, д.т.н., проректор по научной и международной работе РГУ нефти и газа (НИУ) им. И. М. Губкина

Анисимов С. М. – профессор, д.т.н., Вроцлавский Политехнический Университет

Бараненко А. В. – профессор, д.т.н., председатель Международной академии холода, ИТМО (СПб)

Бондаренко В. И. – профессор, д.х.н., зав. кафедрой Э-4 МГТУ им. Н. Э. Баумана (Москва)

Демихов К. Е. – профессор, д.т.н., МГТУ им. Н. Э. Баумана (Москва)

Чернышев А. В. – профессор, д.т.н., зав. кафедрой Э-5 МГТУ им. Н. Э. Баумана (Москва)

Ложников П. С. – профессор, д.т.н., зав. кафедрой «Комплексная защита информации» ФГАОУ ВО ОмГТУ, зам. начальника Центра исследований и разработки инновационных цифровых технологий ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

Белый А. С. – профессор, д.х.н., ЦНХТ ИК СО РАН

Болотов В. В. – профессор, д.ф.-м.н., ОНЦ СО РАН

Фисюк А. С. – профессор, д.х.н., ФГБОУ ВО ОмГУ им. Ф. М. Достоевского

Цой А. П. – д.т.н., профессор, председатель представительства Международной Академии Холода в Казахстане

Бурюкин Ф. А. – к.х.н., доцент, директор ИНИГ СФУ

Потапов Ю. А. – к.т.н., главный специалист Департамента по развитию и новым технологиям АО «ГК «Титан»

Варепо Л. Г., профессор, д.т.н., ФГАОУ ВО ОмГТУ

Еремин Е. Н. – профессор, д.т.н., ФГАОУ ВО ОмГТУ

Штриплинг Л. О. – профессор, д.т.н., ФГАОУ ВО ОмГТУ

Бурьян Ю. А. – профессор, д.т.н., ФГАОУ ВО ОмГТУ

Карагусов В. И. – профессор, д.т.н., ФГАОУ ВО ОмГТУ

Ковалев В. А. – профессор, д.э.н., зав. кафедрой «Цифровое управление процессами и системами нефтегазового комплекса» ФГАОУ ВО ОмГТУ

Райковский Н. А. – к.т.н., зав. кафедрой «Холодильная и компрессорная техника и технология», ФГАОУ ВО ОмГТУ

Бахмутский Ю. А. – зав. кафедрой «Математические методы и информационные технологии в экономике»

Шадрин М. А. – доцент, к.т.н., зав. кафедрой «Биотехнология, технология общественного питания и товароведение» ФГАОУ ВО ОмГТУ

*Организационный комитет:*

Акименко С. С. – к.х.н.

Букашкина Т. Л. – к.х.н.

Бусаров И. С.

Ваняшов А. Д. – к.т.н.

Гаглюева А. Е. – к.т.н.

Горбунов В. А. – к.х.н.

Евдокимов В. С.

Егоров В. Н.

Капелюховская А. А.

Каюмова Т. Р.

Ольгина И. Г.

Пчелова Ю. В.

Русских Г. С. – к.т.н.

Степанова Л. Н. – к.х.н.

Трапезникова О. В.

Тюменцева Е. Ю. – к.х.н.

Ульянкина А. И. – к.х.н.

Федорова М. А. – к.филол.н.

Филиппов Ю. О. – к.т.н.

Чурилова И. Н. - к.филол.н.

Шкуренок В. А. – к.х.н.

Юрпалов В. Л. – к.х.н.

# СОДЕРЖАНИЕ

## Секция 1

### ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

ПРОИЗВОДСТВО ВОДОРОДА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ.....	6
Потёмкин Д. И.	
КАТАЛИЗАТОРЫ КРЕКИНГА. СЕГОДНЯ И ЗАВТРА.....	7
Потапенко О. В., Бобкова Т. В., Доронин В. П., Сорокина Т. П., Ковеза В. А., Юртаева А. С., Кобзарь Е. О., Липин П. В., Дмитриев К. И.	
БИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ Pt/ЦЕОЛИТ-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ДЛЯ ГИДРОИЗОМЕРИЗАЦИИ ГЕКСАДЕКАНА .....	8
Батаев Т. Ю., Непомнящий А. А., Булучевская Л. А., Потапенко О. В., Лавренов А. В.	
ТЕХНОЛОГИЯ ХИМИЧЕСКОГО НИКЕЛИРОВАНИЯ МЕДНЫХ КОРПУСОВ .....	9
Пятанова П. А.	
ВЛИЯНИЕ КОЛИЧЕСТВА NA В СОСТАВЕ КАТАЛИЗАТОРА Pt/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> НА НАПРАВЛЕНИЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ ПРОПАНА ПРИ ЕГО ДЕГИДРИРОВАНИИ .....	10
Сайц К. В., Степанова Л. Н., Непомнящий А. А.	
МОДЕЛИРОВАНИЕ КИНЕТИКИ КОНВЕРСИИ ПРИРОДНОГО ГАЗА .....	11
Льготина Д. А., Сухачев Р. А., Голота А. Е., Малиновский Ю. Г., Прудников П. В., Лавренов А. В.	
ПРЕДСКАЗАНИЕ КРИТИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ СЛОЖНЫХ СПИНОВЫХ СИСТЕМ МЕТОДАМИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	12
Голота А. Е., Прудников П. В.	
ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ Me-МОДИФИЦИРОВАННЫХ ЦЕОЛИТОВ ZSM-5 ДЛЯ СНИЖЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОКСИДОВ АЗОТА В ГАЗАХ РЕГЕНЕРАЦИИ КАТАЛИЗАТОРА КРЕКИНГА .....	14
Ананьева М. О., Кобзарь Е. О., Бобкова Т. В., Дмитриев К. И., Потапенко О. В.	
ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ЗАСТЫВАНИЯ МОТОРНОГО МАСЛА ПРИ ПОПАДАНИИ ТОПЛИВА .....	16
Дистергофт Н. А., Бакулина В. Д., Корнеев С. В., Мачехин Н. Ю.	
РОЛЬ ФРАКТАЛЬНОЙ РАЗМЕРНОСТИ ПОВЕРХНОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИВИТЫХ И АДСОРБИРОВАННЫХ МОЛЕКУЛ .....	17
Мочалин В. А., Седанова А. В., Делягина М. С., Пьянова Л. Г., Прудников П. В.	
ОЦЕНКА КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ОТРАБОТАННОГО СИНТЕТИЧЕСКОГО МОТОРНОГО МАСЛА С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА ИК-СПЕКТРОСКОПИИ ФУРЬЕ .....	19
Бакулина В. Д., Корнеев С. В., Айтмукушева Т. К., Мачехин Н. Ю.	
ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА WO <sub>3</sub> -ZrO <sub>2</sub> КАТАЛИЗАТОРОВ С ДОБАВКАМИ ОКСИДА ИНДИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ РЕАКЦИИ ИЗОМЕРИЗАЦИИ ОКТАНА.....	21
Шкуренко В. А., Смоликов М. Д., Яблокова С. С., Богданов Д. А., Лавренов А. В.	
ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СИНТЕЗА НОСИТЕЛЯ SO <sub>4</sub> 2 – –ZrO <sub>2</sub> НА АКТИВНОСТЬ И СЕЛЕКТИВНОСТЬ Pt-КАТАЛИЗАТОРОВ В РЕАКЦИИ ИЗОМЕРИЗАЦИИ БУТАНА.....	23
Маркелова А. В., Непомнящий А. А., Булучевская Л. А., Потапенко О. В., Лавренов А. В.	
ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ АКТИВАЦИИ КАТАЛИЗАТОРОВ Pd/WO <sub>3</sub> -ZrO <sub>2</sub> НА ПОКАЗАТЕЛИ РЕАКЦИИ ИЗОМЕРИЗАЦИИ ОКТАНА.....	24
Шкуренко В. А., Смоликов М. Д., Яблокова С. С., Солдатов М. В., Лавренов А. В.	

ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПАЛЛАДИЯ В ВОЛЬФРАМАТЦИРКОНИЕВЫХ КАТАЛИЗАТОРАХ НА ПОКАЗАТЕЛИ РЕАКЦИИ ИЗОМЕРИЗАЦИИ ОКТАНА .....	26
Шкуренко В. А., Смоликов М. Д., Яблокова С. С., Рейбандт А. В., Лавренов А. В.	
ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ НЕФТЯНОГО КОКСА МЕТОДОМ ИК СПЕКТРОСКОПИИ .....	28
Земцов А. Е., Кормаков Д. А.	
НАНЕСЕННЫЕ ВОЛЬФРАМАТЦИРКОНИЕВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ ДЛЯ РЕАКЦИИ ИЗОМЕРИЗАЦИИ ОКТАНА .....	30
Шкуренко В. А., Смоликов М. Д., Яблокова С. С., Кудрявцева М. Р., Лавренов А. В.	
ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ Me, Mg, Al - СМЕШАННЫХ ОКСИДОВ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОКИДОВ АЗОТА В ГАЗАХ РЕГЕНЕРАЦИИ КАТАЛИЗАТОРА КРЕКИНГА .....	32
Кобзарь Е. О., Бобкова Т. В., Ананьева М. О., Потапенко О. В.	
РАЗРАБОТКА КАТАЛИЗАТОРОВ РАЗЛОЖЕНИЯ АММИАКА НА ЦЕРИЙ-ЦИРКОНИЕВЫХ НОСИТЕЛЯХ .....	33
Будник Е. А., Кулешова В. А., Борисов В. А.	
МОДИФИКАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ РАЗЛОЖЕНИЯ АММИАКА ВВЕДЕНИЕМ РУТЕНИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НАЧАЛА РЕАКЦИИ .....	35
Кулешова В. А., Будник Е. А., Борисов В. А.	
ВЛИЯНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ НАНЕСЕНИЯ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ АКТИВНОГО КОМПОНЕНТА Pd-Ag/СИБУНИТ КАТАЛИЗАТОРОВ НА ИХ СВОЙСТВА В РЕАКЦИИ СЕЛЕКТИВНОГО ГИДРИРОВАНИЯ АЦЕТИЛЕНА .....	36
Юрпалова Д. В., Афонасенко Т. Н., Тренихин М. В., Арбузов А. Б.	
ФУНКЦИОНАЛИЗАЦИЯ ПОВЕРХНОСТИ УГЛЕРОДНОГО НОСИТЕЛЯ КАТАЛИЗАТОРОВ СИБУНИТ АЗОТОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АММИАКА .....	38
Ахралович Е. О., Юрпалова Д. В., Сырьева А. В.	
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕКТРОСКОПИИ ЭПР ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ .....	40
Юрпалов В. Л., Мироненко Р. М., Княжева О. А., Кохановская О. А.	

## Секция 2

### ХИМИЧЕСКОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

ВЛИЯНИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО УГЛА ПОВОРОТА ЛОПАТОК ВХОДНОГО НАПРАВЛЯЮЩЕГО АППАРАТА НА ГАЗОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦЕНТРОБЕЖНОГО КОМПРЕССОРА .....	43
Карабанова В. В., Ваняшов А. Д.	
МЕТОДИКА ЧИСЛЕННОГО РАСЧЕТА ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ АДСОРБЦИОННОГО ФИЛЬТРА С КОРОТКИМ ДИФFUЗОРОМ .....	44
Корнеева А. С., Филькин Н. Ю.	
СОВМЕСТНАЯ РАБОТА РАДИАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ С ТРАДИЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ ОБОГРЕВА .....	46
Карагусов В. И., Зиновьева А. В.	
ОБ ИСПЫТАНИЯХ ЦЕНТРОБЕЖНОГО КОМПРЕССОРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДУХА 2MCL1006+2MCL456 НІТАСНІ В ПРОИЗВОДСТВЕ АММИАКА .....	48
Любимов А. Н., Шариков И. С.	

О ВЛИЯНИИ ВХОДНОЙ КАМЕРЫ НА СТУПЕНЬ ЦЕНТРОБЕЖНОГО КОМПРЕССОРА.....	49
Любимов А.Н.	
МОДЕРНИЗАЦИЯ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ КОМПРЕССОРОВ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА НА ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ КОМПЛЕКСАХ.....	50
Любимов А. Н.	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ СМЕННОЙ ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ ЦЕНТРОБЕЖНОГО КОМПРЕССОРА МЕТОДОМ "СВЕРХУ-ВНИЗ" .....	51
Любимов А. Н., Мамин А. А.	
ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ УЧЁТА РЕАЛЬНОСТИ ГАЗА НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ КОМПРЕССОРОВ.....	52
Соловьёва О. А., Шариков И. С., Садовский Н. И.	
ЧИСЛЕННЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ НЕСООСНОЙ ВНЕШНЕЙ ТАНГЕНЦИАЛЬНОЙ УЛИТКИ НА ВЕЛИЧИНУ РАДИАЛЬНОЙ ГАЗОВОЙ СИЛЫ, ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НА РОТОР ТУРБОКОМПРЕССОРА.....	54
Максименко И. А., Семеновский В. Б., Маренина Л. Н., Лебедев А. А.	
ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА НЕРАВНОМЕРНОСТИ ДАВЛЕНИЯ В ВЫХОДНЫХ УСТРОЙСТВАХ ТУРБОКОМПРЕССОРОВ .....	56
Фирсова Ю. А., Сайфетдинов А. Г.	
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ В РАБОЧЕМ КОЛЕСЕ МНОГОВАЛЬНОГО ЦЕНТРОБЕЖНОГО КОМПРЕССОРА И ЕГО ОПТИМИЗАЦИЯ .....	58
Филимонов Е. В., Маренина Л. Н., Дроздов А. А., Садовский Н. И.	
ПРОВЕРКА ВЛИЯНИЯ КОНСТРУКЦИИ НАСАДКИ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА ВЕРТИКАЛЬНОГО СПИРАЛЬНОГО КОМПРЕССОРА .....	60
Сазонов К. С., Петрушин В. С., Якупов Р. Р.	
ТАНГЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЫХОДНЫЕ УСТРОЙСТВА ЦЕНТРОБЕЖНЫХ КОМПРЕССОРОВ: ВЫБОР МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ CFD-РАСЧЕТОВ .....	62
Махонин А. В., Маренина Л. Н., Максименко И. А., Садовский Н. И.	
ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ВИНТОВОГО КОМПРЕССОРА.....	64
Якупов Р. Р., Мустафин Т. Н., Фирсова Ю. А.	
РАСЧЕТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕПОДВИЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МНОГО- СТУПЕНЧАТЫХ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ КОМПРЕССОРОВ ПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	66
Галеркин Ю. Б., Рекстин А. Ф., Маренина Л. Н., Соловьёва О. А, Ваняшов А. Д.	
ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА ВИХРЕВОЙ РЕГУЛИРУЮЩЕЙ АРМАТУРЫ.....	70
Чернышев А. В., Никитина А. Н., Белова О. В., Усс А. Ю.	
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЛАБИРИНТНОГО УПЛОТНЕНИЯ ЦЕНТРОБЕЖНОГО КОМПРЕССОРА .....	72
Любимов А. Н., Лахман А. Г.	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ЦИЛИНДРА НА ВРЕМЯ ПРИРАБОТКИ ПОРШНЕВЫХ УПЛОТНЕНИЙ .....	73
Тиванов М. Е.	
ВЫБОР ПОДХОДА К ПОСТРОЕНИЮ ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ТРАНСЗВУКОВОЙ КОМПРЕССОРНОЙ СТУПЕНИ.....	74
Золотухин А. С., Дроздов А. А., Маренина Л. Н.	

ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ МАНЖЕТНЫХ ЦИЛИНДРОПОРШНЕВЫХ УПЛОТНЕНИЙ.....	76
Кобыльский Р. Э., Бусаров С. С.	
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ СИСТЕМ РЕГЕНЕРАЦИИ ВОЗДУХА ДЛЯ ГЕРМЕТИЧНО ИЗОЛИРОВАННЫХ ОБЪЕКТОВ .....	78
Миникаева Е. А., Пронин В. А., Долговская О. В.	
РАСШИРЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ СЖАТИЯ ДЛЯ КОМПРЕССОРНЫХ УСТАНОВОК ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРОИЗВОДСТВ.....	80
Январев И. А.	
СПОСОБ УМЕНЬШЕНИЯ МЁРТВОГО ПРОСТРАНСТВА ПОРШНЕВЫХ КОМПРЕССОРОВ.....	82
Бусаров С. С., Бакулин К. А., Рябов И. А.	
ВЛИЯНИЕ ПРОФИЛЯ РОТОРОВ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВУХРОТОРНОЙ МАШИНЫ ВНЕШНЕГО СЖАТИЯ.....	84
Исаев А. А., Райков А. А., Бурмистров А. В., Саликеев С. И.	
МНОГОКАМЕРНЫЕ ПОРШНЕВЫЕ МАШИНЫ.....	86
Бусаров С. С., Синицин Н. Г., Веймер И. В.	
ВЛИЯНИЕ НЕСТАЦИОНАРНОСТИ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ УПОРНОГО ПОДШИПНИКА СКОЛЬЖЕНИЯ .....	88
Соколов Н. В., Хадиев М. Б., Федотов П. Е., Федотов Е. М.	
МОДЕРНИЗАЦИЯ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ КОМПРЕССОРОВ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА НА ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ КОМПЛЕКСАХ.....	90
Любимов А. Н.	
О ВЛИЯНИИ ВХОДНОЙ КАМЕРЫ НА СТУПЕНЬ ЦЕНТРОБЕЖНОГО КОМПРЕССОРА .....	91
Любимов А. Н.	
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ГАЗОВОЙ ТУРБИНЫ МАЛОЙ МОЩНОСТИ .....	92
Пугачук А. С., Калашников Д. А., Борисов Ю. А.	
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЖИДКОСТНО-КОЛЬЦЕВОГО КОМПРЕССОРА ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ.....	94
Белова О. В., Асланов А. А., Горюнов С. В., Крестовских Е. В.	
ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА КОМПОНЕНТОВ ВОДОРОДНОЙ ЗАПРАВОЧНОЙ СТАНЦИИ ДЛЯ АВТОТРАНСПОРТА.....	95
Белова О. В., Светлова Е. А.	
ОПЫТ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ КОМПРЕССОРОВ ТУРБОДЕТАНДЕРНЫХ АГРЕГАТОВ .....	96
Галеркин Ю. Б., Рекстин А. Ф., Семеновский В. Б., Дроздов А. А.	
К ВЫБОРУ ИДЕАЛЬНОГО ЦИКЛА ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ ПАРОВОМПАССИОННОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ.....	99
Ибраев А. М., Визгалов С. В., Шарапов И. И.	
СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ В КОМПРЕССОРНОЙ ТЕХНИКЕ.....	101
Бусаров С. С., Капелюховская А. А.	
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПАРООБРАЗОВАНИЯ В ОГРАНИЧЕННОМ ПРОСТРАНСТВЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЛЕКСНОГО МЕТОДА РАСЧЕТА.....	103
Апицына О. С., Малышев А. А., Зайцев А. В., Малинина О. С.	

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМБИНИРОВАННОГО ЦИКЛА АБСОРБЦИОННОЙ БРОМИСТОЛИТИЕВОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ С ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ ГЕНЕРАЦИЕЙ (ТИП 4) .....	104
Малинина О. С., Бараненко А. В., Корнильев А. Н.	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СПИРАЛЬНОГО КОМПРЕССОРА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЕГО РАБОЧИХ ПОЛОСТЕЙ ПО ЭВОЛВЬВЕНТЕ ОКРУЖНОСТИ .....	106
Налимов В. Н., Якупов Р. Р., Князев С. В.	
ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ РОТАЦИОННОГО КОМПРЕССОРА ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОГО И КЛИМАТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	108
Кудла Н. А., Бураков А. В.	

### Секция 3

#### МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПОЛУЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ УРЕАТНЫХ ПЛАСТИЧНЫХ СМАЗОК НА ОСНОВЕ СИЛИКОНОВЫХ МАСЕЛ .....	111
Кочубеев А. А., Лядов А. С.	
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КЛАСТЕРНЫХ ИОНОВ АРГОНА С ПОВЕРХНОСТЬЮ КРЕМНИЯ И ГЕРМАНИЯ ПОД УГЛОМ 60°.....	113
Николаев И. В., Лапега А. В., Коробейщиков Н. Г.	
МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОДНООСНОГО КИРАЛЬНОГО ГЕЛИМАГНЕТИКА $\text{CrNb}_3\text{S}_6$ МЕТОДОМ МОНТЕ-КАРЛО.....	115
Сергеичева Д. А., Прудников П. В.	
АТОМИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ УГЛЕРОДНЫХ СТРУКТУР В РАМКАХ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ СОВРЕМЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ.....	117
Сухачев Р. А., Мамонова М. В., Прудников П. В.	
ДЮРОМЕТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СТАЛИ СИСТЕМЫ Fe-C-Ni-Cr-Mo ПОСЛЕ СТАРЕНИЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 550 °С.....	119
Еремин Е. Н., Кузьмин Н., Бородихин С. А.	
АНАЛИЗ МИКРОБИОТЫ БИОПЛЕНКИ ПОВЕРХНОСТИ ОБРАЗЦА СТАЛИ ПРИ КОРРОЗИОННЫХ ИСПЫТАНИЯХ.....	120
Чеснокова М. Г., Шалай В. В.	

### Секция 4

#### ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ АНАЛИЗА, МОДЕЛИРОВАНИЯ И ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ

ПЕРЕХОД 1С: ЗУП 3.1 НА ИМПОРТОНЕЗАВИСИМЫЙ СТЕК.....	123
Бадалова А. А., Снегирев П. В.	
ОБЗОР И АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА ДОБЫВАЮЩИХ СКВАЖИН.....	125
Гимаев Р. А., Горлицына Д. С., Амирова Э. Р., Котов Д. В., Дьячков А. С.	
РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ УМНОЙ АУДИТОРИИ .....	127
Думлер М. А.	

К ВОПРОСУ МОНИТОРИНГА ТЕМПОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА ЗА СЧЕТ АНАЛИЗА ДИНАМИКИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАТЕНТОВ.....	129
Леун Е. В., Пчелкин С. Е., Гупалова Т. Н.	

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ РЕКОМЕНДАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ НА НЕФТЯНЫХ СКВАЖИНАХ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ИХ РАБОТЫ .....	132
Назипов В. Т., Токарев Д. А.	

СБОР ДАННЫХ ДЛЯ ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА ПРЕДПРИЯТИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО СЕКТОРА ПРИ ПОМОЩИ БПЛА С ТЕХНОЛОГИЕЙ LIDAR .....	134
Фисенко Е. С.	

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ДЛЯ БАЛАНСИРОВКИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОБЪЕМОВ ДОБЫЧИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ.....	136
Рублева Е. С., Брикман Я.Р., Ложников П.С., Логунов Н. Д.	

#### Секция 5

#### МОНИТОРИНГ, ДИАГНОСТИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ

ИЗМЕРЕНИЕ РАСХОДА ГАЗА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ДРОССЕЛЯ .....	140
Иванов Д. Г., Чернышев А. В., Слободов Е. Б.	

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ПОРТАТИВНАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НА ОСНОВЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА.....	141
Скорняков А. А., Маркуносов К. А., Моськин Д. С.	

МОНИТОРИНГ ИСПАРЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ПРИ ХРАНЕНИИ В РЕЗЕРВУАРАХ.....	143
Соколов Д. Н., Тимофеев Ф. В.	

#### Секция 6

#### БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА

ВЛИЯНИЕ БИОУДОБРЕНИЯ НА ОСНОВЕ АЗОТФИКСИРУЮЩИХ БАКТЕРИЙ НА ПРОЦЕССЫ РЕМЕДИАЦИИ И РЕКУЛЬТИВАЦИИ В НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВАХ.....	146
Буденчук Е. В., Чачина С. Б.	

К ВОПРОСУ ДЕГАЗАЦИИ УГОЛЬНЫХ ШАХТ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ СПОСОБОМ.....	148
Евдокимов Н. С., Шадрин М. А.	

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРЕПАРАТОВ.....	150
Чачина С. Б., Гаюха А. В., Мандрик С. С.	

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МИКРООРГАНИЗМОВ НЕФТЕДЕСТРУКТОРОВ.....	152
Ильичева А. С., Чачина С. Б., Денисова Е. П.	

ПРОИЗВОДСТВО БИОДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ИЗ ОТРАБОТАННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА .....	154
Каргополова О. А., Чачина С. Б., Денисова Е. П.	

ПОЛУЧЕНИЕ БИОДИЗЕЛЯ ИЗ АКТИВНОГО ИЛА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ АО «ОМСКВОДОКАНАЛ» .....	156
Матвиенко А. С., Чачина С. Б., Денисова Е. П.	

ПОЛУЧЕНИЕ БИОДИЗЕЛЯ ИЗ ОТРАБОТАННОГО МАШИННОГО МАСЛА.....	158
Клюкина К., Чачина С. Б., Денисова Е. П.	
ИЗВЛЕЧЕНИЕ МАРГАНЦА МЕТОДОМ БИОВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОРОД .....	160
Маковец А. Е., Чачина С. Б., Денисова Е. П.	
БИОИНДИКАЦИЯ ТОКСИКАНТОВ ПРИ ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД.....	162
Чеснокова М. Г., Шалай В. В., Гурьевских С. Ю.	
МОНИТОРИНГ МЕТАЛЛОВ ПРИРОДНОЙ ВОДЫ ИСТОЧНИКА МЕТОДОМ АТОМНО-ЭМИССИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ .....	164
Чеснокова М. Г., Моор Н. В., Миронов А. Ю.	
ТРАНСФОРМАЦИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ: АНТРАЦЕНА ПОД ВЛИЯНИЕМ МИКРООРГАНИЗМОВ И ВЕРМИКУЛЬТУРЫ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ.....	166
Чачина С. Б., Денисова Е. П.	

Секция 7  
ТОНКИЙ ОРГАНИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ

СИНТЕЗ ПРОИЗВОДНЫХ ДИБЕНЗО[ <i>b,h</i> ][1,5]НАФТИРИДИН-7(12 <i>H</i> )-ОНА РЕАКЦИЕЙ ПИКТЕ-ШПЕНГЛЕРА .....	169
Шацаускас А. Л., Кирносов С. А., Фисюк А. С.	
СИНТЕЗ И СВОЙСТВА 4-ФЕНИЛ[1,2,3]ОКСАДИАЗОЛО[4,5- <i>c</i> ]ХИНОЛИНА .....	170
Петрова А. В., Шацаускас А. Л., Кирносов С. А., Фисюк А. С.	
СИНТЕЗ 1-ЗАМЕЩЕННЫХ 3,9-ДИБУТИЛБЕНЗО[1,2,3- <i>DE</i> :4,5,6- <i>D'E</i> ] ДИХИНОЛИН-2,8(3 <i>H</i> ,9 <i>H</i> )-ДИОНОВ .....	171
Черненко С. А., Фисюк А. С.	
СИНТЕЗ И ФОТОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА 4-АРИЛПИРАЗОЛО[3,4- <i>b</i> ]ПИРИДИН-6-ОНОВ.....	172
Чурилова А. Е., Шувалов В. Ю., Сиволобова А. С., Фисюк А. С.	
РАЗРАБОТКА НОВОГО МЕТОДА СИНТЕЗА 2,6-ДИАРИЛПИРИМИДИН-4(3 <i>H</i> )-ОНОВ .....	174
Сиволобова А. С., Шувалов В. Ю., Чурилова А. Е., Фисюк А. С.	
ПИРАЗОЛО[4,3- <i>F</i> ][1,7]НАФТИРИДИН-5-ОНЫ. СИНТЕЗ И ФОТОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА .....	175
Шувалов В. Ю., Шацаускас А. Л., Чурилова А. Е., Сиволобова А. С., Фисюк А. С.	
СИНТЕЗ 3-МЕТИЛ- <i>N</i> ,1,4-ТРИФЕНИЛ-1 <i>H</i> -ОКСАЗОЛО [5,4- <i>b</i> ]ПИРАЗОЛО[4,3- <i>e</i> ]ПИРИДИН-6-АМИНА	176
Кирносов С. А., Шацаускас А. Л., Железнова Т. Ю., Шувалов В. Ю., Петрова А. В., Фисюк А. С.	
СИНТЕЗ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ 3-ФЕНИЛ-1 <i>H</i> -ПИРАЗОЛ-4,5-ДИОН 4-ОКСИМОВ .....	177
Зайцева О. Ю., Шацаускас А. Л., Железнова Т. Ю., Фисюк А. С.	
СИНТЕЗ 4,5-ЗАМЕЩЕННЫХ МЕТИЛ-1 <i>H</i> -ПИРРОЛ-2-КАРБОКСИЛАТОВ ИЗ ХЛОРАКРИЛАЛЬДЕГИДОВ И ГИППУРОВОЙ КИСЛОТЫ.....	178
Самсоненко А. Л., Костюченко А. С., Фисюк А. С.	
СИНТЕЗ, ФОТОФИЗИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПРОИЗВОДНЫХ БЕНЗО[1,2- <i>c</i> ][1,2,5]ТИАДИАЗОЛОВ И БЕНЗО[1,2- <i>d</i> ][1,2,3]ТРИАЗОЛОВ.....	180
Ульянкин Е. Б., Костюченко А. С., Фисюк А. С.	

КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФОТОЦИКЛИЗАЦИИ ФЕНОКСИМЕТИЛТИОФЕНОВ .....	182
Сулейменова К. Г., Ульянкина А. И., Горбунов В. А.	

Секция 8

НАУЧНЫЕ РАБОТЫ СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ОБЛАСТИ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ  
НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО И НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

АНАЛИЗ СПОСОБОВ СЕРООЧИСТКИ НА ТЭС .....	185
Нагибина С. Е., Нагибина И. Ю., Реховская Е. О.	
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПО СНЕЖНОМУ ПОКРОВУ .....	187
Нагибина С. Е., Нагибина И. Ю., Реховская Е. О.	
СНИЖЕНИЕ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ СТОЧНЫХ ВОД МАШИНОСТРОЕНИЯ НА ВОДОЕМ .....	189
Нагибина С. Е., Нагибина И. Ю., Реховская Е. О.	
НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ВЛИЯНИЕМ ЦВЕТА КОРМА НА ФОРМИРОВАНИЕ ПАНЦИРЯ УЛИТКИ (НА ПРИМЕРЕ УЛИТКИ АХАТИНЫ) .....	191
Сумаренко А. Д., Фомин Д. К.	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ МИКРОЗЕЛЕНИ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ.....	193
Гейер М. Д.	
РАЗРАБОТКА РАСТИТЕЛЬНЫХ ЙОГУРТОВ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ БЕЛКА .....	195
Денисова Е. Д., Денисова Е. П., Чачина С. Б.	
ВЫБОР ИСТОЧНИКА ИЗЛУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА СВЕТОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОЧЕГО МЕСТА .....	197
Куприянов И. Ю., Егорова В. А.	
СОЗДАНИЕ КУКОЛЬНОГО МУЛЬТФИЛЬМА ИЗ КОНСТРУКТОРА ЛЕГО .....	199
Кочетков К. В.	
СОЦИАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ВЕСЕЛАЯ ПЕРЕМЕНА» .....	201
Гудыменко В. И., Дунаева В. Е., Федорова М. Д.	
ТРАДИЦИИ РУССКОЙ КУХНИ. БЛИНЫ .....	203
Евсеева А. И.	
БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БОЛОТНЫХ ЭКОСИСТЕМ .....	204
Реховский А. С., Реховская Е. О., Нагибина И. Ю.	
ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА РАЗВИТИЕ СУЛЬФАТРЕДУЦИРУЮЩИХ БАКТЕРИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД.....	206
Реховский А. С., Реховская Е. О., Нагибина И. Ю.	
СОСТАВ И КЛАССИФИКАЦИЯ СТОЧНЫХ ВОД НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ .....	208
Реховский А. С., Реховская Е. О., Нагибина И. Ю.	
ПОЛУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ГАЗОВОГО СЕНСОРА НА ОСНОВЕ КЕРАМИЧЕСКИХ ПОЛУПРОВОДНИКОВ .....	210
Кушнарёв П.А.	

СПОСОБ ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ .....	212
Рогачев Е. А., Дель В. А., Бецал В. А., Михайловский С. А., Каленчук А. А.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРУБКИ ПИТО В НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ .....	214
Рогачев Е. А., Трушин А. В., Куц З. С., Попов Н. В., Каленчук А. А.	
ЛАЗЕРНЫЙ АНАЛИЗ РАЗМЕРОВ МИКРОЧАСТИЦ ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ МЕТОДОМ ДИФРАКЦИИ .....	216
Рогачев Е. А., Канавальчук Ф. Р., Норкина А. И., Тухватулин К. Р., Каленчук А. А.	
МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕПЛОЁМКОСТИ МАТЕРИАЛА ДЛЯ ТЕПЛООБМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	218
Щеглова В. Г., Рогачев Е. А., Каленчук А. А.	
МЫЛО СВОИМИ РУКАМИ .....	220
Маркевич М., Кораблева А., Дроздова Н. А.	
ВАРИАНТ ИНИЦИАТИВЫ ПОЗВОЛЯЮЩЕЙ СНИЗИТЬ НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ДЛЯ АО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ОНПЗ» .....	222
Мартюшов Д. Д., Мартюшов В. М.	
АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОЛИГОНА ТКО .....	224
Филонов А. П., Реховская Е. О., Нагибина И. Ю.	
ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА .....	226
Филонов А. П., Реховская Е. О., Нагибина И. Ю.	
СОСТАВ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ЖИДКОСТИ ПОЛИГОНА ТКО .....	228
Филонов А. П., Реховская Е. О., Нагибина И. Ю.	
УМНАЯ ПЕРЕРАБОТКА ПЛАСТИКОВЫХ БУТЫЛОК В КАРКАСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ .....	230
Дрейзер Д. П., Попова А. А., Проскурякова Л. А., Коголев Д. А.	
ВИСКОЗИМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОЛЕКУЛЯРНОЙ МАССЫ ПОЛИМЕРА .....	232
Крылова В. С., Логинова М. Ю., Скоморощенко О. В., Букашкина Т. Л.	
ИЗУЧЕНИЕ ПЛАСТОЭЛАСТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РЕЗИН.....	234
Гордеева Е. С., Процко А. А., Сорокина Н. И., Букашкина Т. Л.	
ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ СТИРОЛА В МАССЕ.....	236
Велиев Э. А., Новиков А. Е., Скоморощенко О. В., Букашкина Т. Л.	
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ТОПЛИВНЫХ МАСЕЛ .....	238
Белоусов А. М., Зверев С. А., Лыков Т. И., Бакулина В. Д., Букашкина Т. Л.	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ НАБУХАНИЯ ПОЛИМЕРОВ .....	240
Зверева Ю. В., Полянская Д. А., Сорокина Н. И., Букашкина Т. Л.	
СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК ДЛЯ ГАЗОВЫХ СЕНСОРОВ, АДСОРБЕНТОВ И МОЛЕКУЛЯРНЫХ ФИЛЬТРОВ.....	243
Пушкарев Н. А.	
ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВОДЫ НА УСТОЙЧИВОСТЬ СИСТЕМ «МОТОРНОЕ МАСЛО – САЖА» ..	245
Сарина А. Е., Гришанина К. А., Скоморощенко О. В., Шубенкова Е. Г.	
ИССЛЕДОВАНИЕ МОДИФИЦИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ПАВ НА ЧАСТИЦЫ МИНЕРАЛЬНОГО НАПОЛНИТЕЛЯ .....	248
Ищенко П.С., Павлов К.И., Юшкевич В.А., Сорокина Н.И., Шубенкова Е.Г.	

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИСПЕРГИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ МОТОРНЫХ МАСЕЛ ПО ОТНОШЕНИЮ К САЖЕ.....	251
Иванцов В. Н., Краузе Р. А., Остришко Б. М., Сорокина Н. И., Шубенкова Е. Г.	
ОЦЕНКА АДСОРБЦИОННОГО ПОНИЖЕНИЯ ПРОЧНОСТИ ПОРИСТОГО МАТЕРИАЛА.....	253
Попов С. Е., Детков А. В., Леднев П. Д., Скоморощенко О. В., Шубенкова Е. Г.	
РАЗРУШЕНИЕ ПРЯМЫХ И ОБРАТНЫХ ЭМУЛЬСИЙ НА ПОВЕРХНОСТИ ТВЕРДОЙ ФАЗЫ.....	256
Султанов Ж. А., Скоморощенко О. В., Сорокина Н. И., Шубенкова Е. Г.	
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ПОРТАТИВНАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НА ОСНОВЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА.....	259
Скорняков А. А., Маркуносов К. А., Моськин Д. С., Проскурякова Л. А., Тигнибидин А. В.	
РЫНОК УМНЫХ ТЕПЛИЦ ПО ТИПУ .....	261
Кириллов М. М.	
ВЕТРОГЕНЕРАЦИЯ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД: ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ВОДОСНАБЖЕНИЮ.....	262
Топорков Д. А., Иванов К. А., Пускалов Н. В.	
УМНЫЙ СЧЁТЧИК НА ARDUINO ДЛЯ ВОДОРАЗБОРНОЙ КОЛОНКИ .....	264
Чередник Е. И., Передняя А. М., Аллагулов С. С.	
ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МНЕМОТЕХНИК ПРИ ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНОГО МАТЕРИАЛА .....	266
Шелепова В. С., Мезенцева Ю. А.	
ДИСТАНЦИОННЫЙ СИГНАЛИЗАТОР ВИБРАЦИЙ.....	268
Родионов М. В., Леонов Н. Р.	