

**ИССЛЕДОВАНИЕ N-МЕТИЛОЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ АЛЛАНТОИНА МЕТОДОМ
ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ**

В.А. Протазова, О.В. Татаренко, Д.А. Кургачев

Научный руководитель: профессор, д. х. н. А.А. Бакибаев

Национальный исследовательский Томский государственный университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 36, 634050

E-mail: protazovavika@mail.ru

**THE STUDY OF N-HYDROXYMETHYL DERIVATIVES OF ALLANTOIN BY THIN-LAYER
CHROMATOGRAPHY**

V.A. Protazova, O.V. Tatarenko, D.A. Kurgachev

Scientific Supervisor: Prof., Dr. A.A. Bakibayev

Tomsk State University, Russia, Tomsk, Lenin str., 36, 634050

E-mail: protazovavika@mail.ru

***Abstract.** The study of N-hydroxymethyl derivatives of allantoin was carried out by thin-layer chromatography. The received results allowed us to determine TLC conditions. The revealing reagent was Tollens' reactant and solution of β -indoleacetic acid in concentrated hydrochloric acid. The ethyl acetate and acetic acid-based systems with other components was eluting agents.*

Введение. Диазолидинилмочевина (Germal II), 1-[1,3-бис(гидроксиметил)-2,5-диоксоимидазолидин-4-ил]-1,3-бис(гидроксиметил) мочеви́на – гетероциклическое соединение, представляет собой белый кристаллический порошок, с температурой плавления 140 °С, который хорошо растворим в воде [1]. Согласно литературным данным диазолидинилмочевина является смесью N-метилольных производных аллантаина [2]. Во всем мире N-метилольные производные аллантаина применяются в качестве консервантов широкого спектра действия, с активностью в отношении грибов, грамположительных и грамотрицательных бактерий, входят в состав средств по уходу за кожей и волосами, поэтому крайне востребованы в косметологии и фармации [3].

Анализ литературных данных показал, что в настоящее время для определения N-метилольных производных аллантаина в косметических средствах применяется метод ВЭЖХ [2], в то время как, тонкослойная хроматография (ТСХ), как более дешевый, экспрессный и менее трудоемкий метод анализа в лабораторных условиях исследователями не используется. Таким образом, целью данной работы стал подбор условий хроматографического разделения N-метилольных производных аллантаина.

Экспериментальная часть. Исследования проводились для коммерческого образца диазолидинилмочевины (Sigma Aldrich), на хроматографических пластинах Merck и Sorbfil на металлических и полимерных подложках, сорбенты – кислый силикагель и кислый силикагель с добавкой зеленого хромофора. Распылитель – Camag HPTLC Sprayer. Детектирование в УФ диапазоне проводили в УФ-кабинете Camag AG. Подбор элюирующей системы различной природы и различного объемного соотношения проводили нанесением водного раствора образца различной концентрации на линию старта активированной пластины в количестве, необходимом для образования пятна на линии

старта диаметром до 3 мм. Пластины хроматографировали в простой насыщенной камере восходящим методом при комнатной температуре. После достижения фронтом высоты ~ 8 см, пластины вынимали, высушивали на воздухе в течение 40 минут и проявляли.

Результаты и обсуждения. С целью подбора детектирующего агента, перед проявлением, исследуемый образец наносили на хроматографические пластины без элюирования, затем опрыскивали различными проявляющими реагентами и визуально определяли эффект.

В таблице 1 представлены различные универсальные и специфические проявители и полученные результаты обработки пятна этими проявителями.

Таблица 1

Эффект обработки пластин проявляющими реагентами для ТСХ.

Проявитель	Результат
1% раствор FeCl_3	Не проявляют детектирующих свойств в отношении исследуемого образца
Реактив Несслера	
Раствор 2,4-динитрофенилгидразина в 2М HCl	
Раствор $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ в конц. H_2SO_4	
5% раствор фосфорномолибденовой кислоты	
Йод	Черные пятна при длительном нагревании пластины при 100°C
Реактив Толленса	
Раствор β -индолилуксусной кислоты в HCl	Пятна под действием УФ излучения (366 нм)

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что основные универсальные проявители для ТСХ являются не эффективными к детектированию исследуемого образца. При обработке пластин проявляющим реактивом Толленса (5% раствор AgNO_3 в 25% растворе NH_3) с последующим нагреванием, наблюдается появление чёрных и коричневых пятен, флуоресценция в УФ-лучах отсутствует. При использовании раствора β -индолилуксусной кислоты в концентрированной соляной кислоте с последующим высушиванием наблюдаются постепенно исчезающие синие пятна на розовом фоне, в УФ-лучах проявляются пятна с оранжевой флуоресценцией. На пластинах с предварительно нанесёнными хромофорами наблюдали зоны изменения и подавления флуоресценции.

На следующем этапе исследования, проводили подбор элюента различной природы и различного объемного соотношения для достижения оптимальных условий хроматографического разделения. По аналогии с другими гетероциклическими соединениями, а также на основе методики ТСХ аллантаина [4, 5], были выбраны следующие элюирующие системы: хлороформ – ацетон (2:1), бутанол-1 – уксусная кислота – вода (12:3:5). Элюирующей система хлороформ – ацетон (2:1), не соответствует требованиям разделения исследуемого образца, так как пятно испытуемого образца наблюдается на линии старта. В случае состава элюента бутанол-1 – уксусная кислота – вода (12:3:5), подобрать адекватную нагрузку по исследуемым смесям, обеспечивающую приемлемое разделение, не представляется возможным. В ходе проведённой проверки пригодности хроматографической системы методом последовательной двухмерной хроматографии, обнаружен факт взаимодействия сорбатов с компонентами хроматографической системы. Мы предполагаем, что происходит гидролиз компонентов разделяемой смеси в ходе анализа, а также не исключено возникновение дополнительного фронта одного из компонентов подвижной фазы.

Исходя из полученных данных, подбор другого элюента проводили последовательно, варьируя соотношение одного из компонентов элюента до достижения требуемой элюирующей силы подвижной фазы. В случае невозможности достижения нужной силы элюции, изменяли состав компонентов элюента на более «сильные» в элюотропном ряду по Траппу. Результаты подбора представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты подбора элюента для ТСХ N-метилольных производных аллантаина

Элюент	Результат
Этилацетат–уксусная кислота (9:1)	Пятно $Rf_1 = 0,16$
Этилацетат–уксусная кислота (8:2)	Пятно $Rf_1 = 0,35$
Этилацетат–уксусная кислота–метанол (16:2:3)	Пятно в виде «свечи» $Rf_1 = 0,6$
Этилацетат–уксусная кислота–метанол (7:1:2)	Два пятна в виде «свечи» $Rf_1 = 0,65$, $Rf_2 = 0,19$
Этилацетат–уксусная кислота–метанол (6:1:3)	Пятно $Rf_1 = 0,81$
ИПС–уксусная кислота–вода (12:5:5)	Пятно в виде «свечи» $Rf_1 = 0,91$
Метанол–уксусная кислота–вода (12:3:5)	Пятно в виде «свечи» $Rf_1 = 0,88$
Метанол–уксусная кислота (14:3),	Пятно на линии фронта
Метанол–уксусная кислота–вода (12:5:5),	
Метанол–уксусная кислота–вода–аммиак (12:3:5:2),	
Метанол–уксусная кислота–вода–аммиак (12:5:5:2),	
Метанол–уксусная кислота–этилацетат (12:3:2),	
ИПС–уксусная кислота–вода (12:3:5),	
ИПС–вода–аммиак (12:5:2)	
ИПС–уксусная кислота–вода–аммиак (12:3:5:2),	
ИПС–уксусная кислота–вода–аммиак (12:5:5:2),	
ИПС–уксусная кислота–вода–аммиак (12:3:5:4),	
Гексан–ацетонитрил (6:3),	Пятно на линии старта
Гексан–ацетонитрил (2:7),	
Хлороформ–ацетон–бутанол-1 (2:1:5)	Пятно не детектируется
Хлороформ–ацетон–уксусная кислота (2:1:5)	
Бутанол-1–уксусная кислота–вода–аммиак (10:5:5:2)	

По результатам данных таблицы видно, что наиболее подходящие условия хроматографирования наблюдаются для системы этилацетат – уксусная кислота.

По результатам исследований в ходе проделанной работы был осуществлен подбор условий хроматографического разделения и детектирования N-метилольных производных аллантаина.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Liebert M. A. Final Report on the Safety Assessment of Diazolidinyl Urea International // Journal of Toxicology. – 2012. – Vol. 9. – No. 2. – P. 229–245.
2. Doi T., Kajimura K., Taguchi S. The different decomposition properties of diazolidinyl urea in cosmetics and patch test materials // Contact Dermatitis. – 2010. – Vol. 65. – P. 81–91.
3. Импорт диазолидинилмочевины [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.zauba.com>. - Detailed Import Data of diazolidinyl urea. – 10.06.2016.
4. Казанцева О.Н. Химико-фармацевтическое и фармакокинетическое исследование нового биологически активного психотропного вещества 2,6-диметил-4,8-диэтилтетраазабицикло-(3,3,0)-октандиона-3,7(бикарэта): автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук. – Уфа, 1991. – 7 с.
5. British Pharmacopoeia (BP), 2013.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
Национальный исследовательский Томский государственный университет
Томский государственный архитектурно-строительный университет
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУК

Сборник научных трудов
XIV Международной конференции студентов, аспирантов
и молодых ученых

Том 2. Химия

РОССИЯ, ТОМСК, 25 – 28 апреля 2017 г.

PROSPECTS OF FUNDAMENTAL SCIENCES DEVELOPMENT

XIV International Conference of students, graduate students
and young scientists

Volume 2. Chemistry

RUSSIA, TOMSK, April 25 – 28, 2017



ИХТЦ
ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ



**БАНК
ХОУМ КРЕДИТ**
Просто. Быстро. Удобно.



открытие
БАНК



СБЕРБАНК
Всегда рядом



МИКРАН



Премьер
БКС
Больше, чем банк



MARS

Издательство Томский политехнический университет

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
Национальный исследовательский Томский государственный университет
Томский государственный архитектурно-строительный университет
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУК

Сборник научных трудов
XIV Международной конференции студентов, аспирантов
и молодых ученых

Том 2. Химия

РОССИЯ, ТОМСК, 25 – 28 апреля 2017 г.

PROSPECTS OF FUNDAMENTAL SCIENCES DEVELOPMENT

XIV International Conference of students, graduate students
and young scientists

Volume 2. Chemistry

RUSSIA, TOMSK, April 25– 28, 2017

Томск 2017

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Химический факультет и Институт дистанционного образования Томского государственного университета приглашает дипломированных специалистов пройти программу повышения квалификации

«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПОЛУЧЕНИИ И ИССЛЕДОВАНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Направление 04.03.01 Химия

Модульная структура обучения:

Модуль 1: Новые подходы и технологии в получении функциональных материалов

Модуль 2: Методы исследования структуры, состава и физико-химических свойств функциональных материалов

Профессиональные компетенции, формируемые в результате обучения:

- теоретическими знаниями в области современных методов получения функциональных материалов и изучения их физико-химических характеристик;
- умением выбирать необходимые методы и подходы к разработке функциональных материалов исходя из постановки задач и формы представления данных;
- основами технологии получения каталитических, фармацевтических, сорбционных, металлических и других функциональных материалов;
- умением выбирать необходимые методы анализа, исходя из постановки задач и формы представления данных;
- навыками работы на современном лабораторном оборудовании по аналитическому контролю материалов;
- навыками интерпретации полученных экспериментальных данных полученных на современном оборудовании при использовании физических и физико-химических методов исследования материалов.

Обучение в рамках образовательной программы реализуют ученые с высокой научной квалификацией из ведущих научных организаций РФ. Практическая часть курса проводится с использованием современного аналитического и исследовательского оборудования Лаборатории каталитических исследований и Лаборатория трансляционной клеточной и молекулярной биомедицины ТГУ, Научно-образовательного центра «Наноматериалы и нанотехнологии» ТПУ.

КОНТАКТЫ

Руководитель программы: Слизов Юрий Геннадьевич, к.х.н., доцент, декан химического факультета ТГУ, dekanat@chem.tsu.ru.

Координатор программы: Зыкова Анна Петровна, к.ф.-м.н., доцент ТПУ, zykovaap@mail.ru.

АДРЕС

г. Томск, ул. А. Иванова, 49, корпус № 6, Химический факультет ТГУ

УДК 501(063)
ББК 20л0
П278

П278 Перспективы развития фундаментальных наук [Электронный ресурс]: сборник трудов XIV Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Россия, Томск, 25–28 апреля 2017 г. / под ред. И.А. Курзиной, Г.А. Вороновой. – Томск: Изд-во – Национальный Исследовательский Томский политехнический университет, 2017. – Режим доступа: http://science-persp.tpu.ru/Arch/Proceedings_2017_vol_2.pdf – с. 357.

ISBN 978-5-4387-0748-6
ISBN 978-5-4387-0750-9

Сборник содержит труды участников XIV Международной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Перспективы развития фундаментальных наук». Включает доклады студентов, аспирантов и молодых ученых, представленные на секциях «Химия». Сборник представляет интерес для студентов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей.

УДК 501(063)
ББК 20л0

Редакционная коллегия

И.А. Курзина, доктор физико-математических наук, доцент;
Г.А. Воронова, кандидат химических наук, доцент;
С.А. Поробова

ISBN 978-5-4387-0748-6
ISBN 978-5-4387-0750-9

© ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Томский политехнический университет», 2017
© Томский политехнический университет,
электронный текст, 2017

СЕКЦИЯ ХИМИЯ

- синтез и свойства функциональных материалов
- физико-химические методы исследования материалов
- наноматериалы
- экология
- органический синтез
- катализ и нефтехимия

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ «ХИМИЯ»

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ РЕАКЦИЙ: СТАЦИОНАРНЫЙ И НЕСТАЦИОНАРНЫЙ КАТАЛИЗ С.И. Решетников	13
КАТАЛИТИЧЕСКАЯ КОРРОЗИЯ ПЛАТИНОВЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ В ПРОЦЕССЕ ОКИСЛЕНИЯ АММИАКА А. Н. Саланов	14
СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФАЗОВОГО СОСТАВА И АКТИВНОСТИ КАТАЛИЗАТОРОВ ДЛЯ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ КОНДЕНСАЦИИ МЕТАНА: МОНО- И БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МОДЕЛЬНЫЕ ОБРАЗЦЫ С.Д. Васильев, В.В. Кузнецов, Е.В. Матус	16
УВЕЛИЧЕНИЕ АКТИВНОСТИ КАТАЛИЗАТОРОВ ГЛУБОКОЙ ГИДРООЧИСТКИ ДИЗЕЛЬНЫХ ФРАКЦИЙ ПУТЁМ ВВЕДЕНИЯ БОРА И ФОСФОРА Ю.В. Вагуткина, К.А. Наденна, А.В. Шаверина	19
ГЕТЕРОГЕННО-КАТАЛИТИЧЕСКОЕ НИТРОВАНИЕ БЕНЗОЛА Н.Е. Габова	22
ВЛИЯНИЕ КИСЛОТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЦЕОЛИТОВ НА АКТИВНОСТЬ И СЕЛЕКТИВНОСТЬ NiMo-КАТАЛИЗАТОРОВ ГИДРОКРЕКИНГА К ДИЗЕЛЬНОЙ ФРАКЦИИ И.С. Голубев, П.П. Дик, М.О. Казаков	25
СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ Ag-Fe ₂ O ₃ /SiO ₂ КАТАЛИЗАТОРОВ В ПРОЦЕССЕ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО ДЕГИДРИРОВАНИЯ ЭТАНОЛА С.С. Доценко, А.С. Савельева	28
ВЛИЯНИЕ ДОБАВОК СОЕДИНЕНИЙ МЕДИ НА СВОЙСТВА АЛЮМООКСИДНОГО НОСИТЕЛЯ М.В. Евдокимов, А.А. Мерк	31
ПРИМЕНЕНИЕ КАРБОКСИЛЬНОГО КАТИОНИТА В КАЧЕСТВЕ ПРЕФОРМЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СФЕРИЧЕСКОГО КАТАЛИЗАТОРА В.В. Жаркова, А.Н. Шамсутдинова, А.С. Бричков	34
УГЛЕВОДОРОДНЫЙ СОСТАВ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ГОРЮЧЕГО СЛАНЦА ЧИМ-ЛОПТЮГСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ Ю.А. Колачева, Е.Ю. Коваленко	37
ВЛИЯНИЕ АКТИВНОСТИ ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩЕГО КАТАЛИЗАТОРА НА ВЫХОД БЕНЗИНОВОЙ ФРАКЦИИ И КОКСА В ТЕХНОЛОГИИ КАТАЛИТИЧЕСКОГО КРЕКИНГА Г.Ю. Назарова, Т.А. Шафран, В.И. Стебенева	40
ПРИГОТОВЛЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ФАЗОВОГО СОСТАВА И КАТАЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НАНЕСЕННЫХ CuO-MoO ₃ КАТАЛИЗАТОРОВ А.В. Нам, Е.В. Солтыс	43
ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ Ni НА АКТИВНОСТЬ Ni/Ce _{0,8} La _{0,2} O _{1,9} КАТАЛИЗАТОРА В РЕАКЦИИ АВТОТЕРМИЧЕСКОГО РИФОРМИНГА ЭТАНОЛА Д.В. Нефедова, Е.В. Матус, О.Б. Сухова	46
ОЧИСТКА ДИЗЕЛЬНЫХ ФРАКЦИЙ ОТ СОЕДИНЕНИЙ КРЕМНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ NiMo/Al ₂ O ₃ КАТАЛИЗАТОРОВ А.А. Олейник, М.О. Казаков	49
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПРОЦЕССОВ ДИФфуЗИИ НА ПРОТЕКАНИЯ РЕАКЦИИ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ КОНДЕНСАЦИИ МЕТАНА Р.В. Петров	52
ВЛИЯНИЕ НЕФТЯНЫХ СМОЛ НА СВОЙСТВА РАСТВОРА НЕФТЯНОГО ПАРАФИНА, ОБРАБОТАННОГО В УЛЬТРАЗВУКОВОМ ПОЛЕ А.В. Петухова, Т.В. Калинина	55

РАЗРАБОТКА БИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ Ni-M/Ce _{0,5} Zr _{0,5} O ₂ /Al ₂ O ₃ (M = Pd, Pt, Re, Mo, Sn) КАТАЛИЗАТОРОВ ДЛЯ АВТОТЕРМИЧЕСКОГО РИФОРМИНГА МЕТАНА И.А. Рундау, Е.В. Матус, В.В. Кузнецов	58
ГИДРОЛИЗ-ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ В СОРБИТОЛ В ПРИСУТСТВИИ ТВЕРДЫХ БИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ Ru-ГПК/ZrO ₂ И Ru-ГПК/Nb ₂ O ₅ Д.В. Толстихина, В.Е. Русаков, Т.Б. Медведева	61
ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ УГЛЕРОДНЫХ НАНОВОЛОКОН И МЕТАНО-ВОДОРОДНОЙ СМЕСИ В РЕАКТОРЕ КАТАЛИТИЧЕСКОГО РАЗЛОЖЕНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА С.Е. Тонкодубов, М.В. Архипова, М.В. Попов	64
РОЛЬ ДЕЗАКТИВАЦИИ КАТАЛИЗАТОРА ОКИСЛЕНИЯ ЦИКЛОГЕКСАНА В ПРОИЗВОДСТВЕ КАПРОЛАКТАМА В.И. Потапкин, Н.В. Понарин, Е.М. Князева	67
HYPERTHERMIA WITH MAGNETIC PARTICLES А.О. Goncharenko	69
THE ELECTROCHEMICAL PROPERTIES OF SILVER NANOPARTICLES AT THE GRAPHITE ELECTRODE M.S. Petrushin, I.S. Hisamutdinov, D.O. Perevezentseva	72
ПОЛУЧЕНИЕ ПАТИНЫ НА ПОВЕРХНОСТИ ЛАТУНИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕЛЬ-ЭЛЕКТРОЛИТА С НАНОЧАСТИЦАМИ ЗОЛОТА Е.В. Абдульменова	75
СИНТЕЗ МЕЗОПОРИСТОГО УПОРЯДОЧЕННОГО СИЛИКАГЕЛЯ СО СТРУКТУРОЙ МСМ-41 Е.В. Вышегородцева, А.С. Горбунова	78
СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕКТРАЛЬНО-ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОРОШКОВ НА ОСНОВЕ ОКСИДА ЦИНКА Е. А. Гавриленко	81
СТРУКТУРА И СВОЙСТВА НАНОЧАСТИЦ, ПОЛУЧЕННЫХ ИМПУЛЬСНОЙ ЛАЗЕРНОЙ АБЛЯЦИЕЙ ЛАТУНИ В ЖИДКОСТИ Д.А. Гончарова	84
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ТОКА РАЗРЯДА НА ВЫХОД ФАЗЫ ε-Fe ₂ O ₃ М. И. Гуков, И. И. Шаненков, А. И. Циммерман	87
ТРИБОТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ И МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЕРВОВИТНОЙ ПЛЕНКИ Е.Г. Дроган	90
ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕЗОПОРИСТОГО ДИОКСИДА КРЕМНИЯ, ДОПИРОВАННОГО МАРГАНЦЕМ, ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В МЕДИЦИНЕ О.А. Злыгостева, А.В. Мышкина	93
ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНО-ФАЗОВОГО СОСТОЯНИЯ КРЕМНИЙ СОДЕРЖАЩИХ ФАЗ В СИЛУМИНАХ Л.А. Казанцева, Н.А. Попова, М.П. Калашников	96
УМЕНЬШЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА АДСОРБЦИИ АМИНОКИСЛОТ В ВОДНЫХ СУСПЕНЗИЯХ ПРОМЫШЛЕННЫХ НАНОПОРОШКОВ Ю.В. Папина	99
ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ СИНТЕЗА Ce _{1-x} M _x O _y и Ni/Ce _{1-x} M _x O _y (M = Gd, La, Mg) НАНОМАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В.С. Попкова, Е.В. Матус, О.Б. Сухова	102
ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПЛАНАРНЫХ ГРАФИТОВЫХ ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БЕЛКОВ-ОНКОМАРКЕРОВ К.А. Рыжинская, А.В. Шабалина	105
НЕЛИНЕЙНОЕ ПРОПУСКАНИЕ НАНОКОЛЛОИДОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ ИМПУЛЬСНОЙ ЛАЗЕРНОЙ АБЛЯЦИИ МЕДИ, ЦИНКА И ЛАТУНИ Е.С. Савельев	108

НИЗКАЯ АГРЕГАТИВНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОМЫШЛЕННЫХ НАНОПОРОШКОВ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ ПАВ Ю.И. Толкачёва	111
ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ УЛЬТРАДИСПЕРСНЫМИ ПОРОШКАМИ ОКСИДА АЛЮМИНИЯ А.П. Хрусталёв, И.А. Жуков, С.А. Ворожцов	114
WATER POLLUTION WITH NITRATES AND NITRITES К.И. Merkel	117
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРЕМНИЯ В ПРИРОДНЫХ ВОДАХ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ С ФОТОХИМИЧЕСКОЙ ПРОБОПОДГОТОВКОЙ И.А. Бекбулатова, И.С. Щёголева	120
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ВЫДЕЛЕНИЯ ЦЕННЫХ КОМПОНЕНТОВ ИЗ ЗОЛ УНОСА ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ ЮЖНО-АФРИКАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В.А. Желнорович, М.С. Полонский	123
ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПРИДОРОЖНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ ГОРОДА ТОБОЛЬСКА А.Ю. Токарева, Е.И. Попова	126
ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБНОСТИ ПОГЛОЩЕНИЯ ЗАПАХА АММИАКА СМЕСЯМИ НА ОСНОВЕ ГЛИОКСАЛЯ П.А. Хныкин, В.П. Тугульдурова, В.С. Мальков	129
SYNTHESIS AND PROPERTIES OF BISMUTH SILICATES PREPARED VIA MECHANOCHEMICAL SYNTHESIS Yu.A. Belik, A.A. Vodyankin, T.S. Kharlamova	130
NEW WATER SORBENT LiCl/VERMICULITE FOR THERMAL ENERGY STORAGE A.D. Grekova, L.G. Gordeeva	133
SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF COMPOSITES BASED ON CALCIUM PHOSPHATES AND POLY(VINYL ALCOHOL) FOR BIOMEDICAL APPLICATION P.M Kalachikova, A.A. Plyaskina, D.N. Lytkina	136
PRODUCING POROUS POLYMER COMPOSITES I.A. Popova, E.G. Shapovalova	139
СИНТЕЗ И ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА $K_{1-x}Mg_{1-x}Sc(Lu)_{1+x}(MoO_4)_3:Eu^{3+}$ ($0 \leq x \leq 0,5$) С.Ю. Батуева	142
ИССЛЕДОВАНИЕ ФАЗООБРАЗОВАНИЯ ПРИ ЗОЛЬ-ГЕЛЬ СИНТЕЗЕ МОНОАЛЮМИНАТА КАЛЬЦИЯ Т.В. Белянинова	145
ПОЛУЧЕНИЕ ПОРИСТЫХ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ГИДРОКСИАПАТИТА И СОПОЛИМЕРА ЛАКТИДА И ГЛИКОЛИДА А.А. Березовская, Д.Н. Лыткина	148
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ АКТИВАТОРА И СОАКТИВИРУЮЩЕЙ ДОБАВКИ НА ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА КРИСТАЛЛОФОСФОРА НА ОСНОВЕ АЛЮМИНАТА КАЛЬЦИЯ Т.М. Ботвина	151
ИЗУЧЕНИЕ ПОРИСТОГО МОНОЛИТНОГО SiO ₂ , ПОЛУЧЕННОГО ЗОЛЬ-ГЕЛЬ МЕТОДОМ А.А. Бузаев, О.Ю. Водорезова, А.Ф. Тайыбов	154
ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ BaO-Fe ₂ O ₃ ВБЛИЗИ СОСТАВА BaFe ₁₂ O ₁₉ Д.А. Винник, С.А. Чернуха, В.Е. Живулин	157
СИНТЕЗ И СТРУКТУРА ДИОКСИДА ЦЕРИЯ, ПОЛУЧЕННОГО В ПРИСУТСТВИИ ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА А.А. Гордеев	160
БЫСТРОГОРЯЩИЕ СОСТАВЫ НА ОСНОВЕ ПОРОШКОВЫХ КОМПОЗИЦИЙ Ti – В – Al Я.А. Дубкова, В.В. Промахов, И.А. Жуков	163

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СИНТЕЗА НА СТРУКТУРУ ОКСИДОВ-ГИДРОКСИДОВ АЛЮМИНИЯ, ФОРМИРУЮЩИХСЯ ПРИ ГИДРОТЕРМАЛЬНОЙ ОБРАБОТКЕ НАНОПОРОШКА АЛЮМИНИЯ А.И. Золотухина, А.П. Зыкова	166
СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ $\text{SiO}_2\text{-P}_2\text{O}_5\text{-CaO-MgO}$ Е.А. Изосимова, Е.С. Лютова	169
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ КАЛЬЦИЙ-ФОСФАТНОГО СЛОЯ НА ПОВЕРХНОСТИ ПОЛИЛАКТИДА И КОМПОЗИТА НА ЕГО ОСНОВЕ С.А. Карасева, Е. Шаповалова, В.А. Сюсюкина	172
ДИФЕНИЛОВЫЙ ЭФИР КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ПРЕДШЕСТВЕННИК СИНТЕТИЧЕСКИХ АНАЛОГОВ ИНТЕРЛЕЙКИНА-4 В.А. Катаева, К.С. Станкевич	175
СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДВОЙНЫХ СУЛЬФИДОВ МОЛИБДЕНА(IV) И РЕНИЯ(IV) М.Р. Кобрин	178
ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ СИНТЕЗА НА СВОЙСТВА КРИСТАЛЛОФОСФОРА НА ОСНОВЕ АЛЮМИНАТА БАРИЯ Е.Е. Кузнецова	181
ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА АДСОРБЦИИ ПАРОВ ВОДЫ НА АЛЮМООКСИДНЫХ МАТЕРИАЛАХ А.В. Ливанова	184
РАЗРАБОТКА БИОСОВСЕСТИМОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ ОКСИДА ЦИРКОНИЯ И.Н. Лыткин, А.С. Буяков	187
ВЛИЯНИЕ ОКСИДА ТИТАНА НА СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ПЛЕНКООБРАЗУЮЩИХ РАСТВОРОВ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ $\text{SiO}_2\text{-CaO-P}_2\text{O}_5\text{-TiO}_2$ Е.С. Лютова, Л.Н. Спивакова	190
ФАЗОВЫЙ СОСТАВ СВС-ЛИГАТУР СИСТЕМЫ Al-Ti-V И ИХ ВЛИЯНИЕ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ А.Е. Матвеев, И.А. Жуков, В.В. Промахов	193
СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ ТИТАНОМАГНЕТИТОВОЙ РУДЫ КОЛВИЦКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ Р.О. Медведев, Р.А. Нефедов, В.В. Орлов	196
ИССЛЕДОВАНИЕ АДГЕЗИИ КОМПОЗИТНЫХ ПОКРЫТИЙ К ИМПЛАНТАТУ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ПОДГОТОВКИ ПОВЕРХНОСТИ М.А. Мещерякова, Е.А. Харापудченко, Е.Н. Больбасов	199
ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА КАЧЕСТВО ОТЛИТОЙ ЛЕНТЫ МЕТОДОМ ШЛИКЕРНОГО ЛИТЬЯ НА ОСНОВУ Е.С. Нерушкина	202
СИНТЕЗ КРЕМНЕЗЕМНОГО НАПОЛНИТЕЛЯ НА ОСНОВЕ ОТХОДА КАРАГАНДИНСКОГО КРЕМНИЕВОГО ЗАВОДА А.С. Олжабаева	205
ОСОБЕННОСТИ ТЕРМИЧЕСКОГО РАЗЛОЖЕНИЯ СМЕШАННЫХ ГИДРОКСИДОВ ИНДИЯ И ДИСПРОЗИЯ В.В. Орлов, В.В. Жек	208
ИССЛЕДОВАНИЕ СМАЧИВАЕМОСТИ УГЛЕРОДНЫХ КОМПОНЕНТОВ ПОЛИУРЕТАНОВЫМ СВЯЗУЮЩИМ РЕЗИСТИВНЫХ КОМПОЗИТОВ С.В. Павлов	211
ПОЛУЧЕНИЕ ПЛАСТИН ИЗ МОЛИБДЕНА И МЕДИ С ПОМОЩЬЮ ИСКРОВОГО ПЛАЗМЕННОГО СПЕКАНИЯ Ю.Н. Половинкина, Ю.Л. Шаненкова	214

СИНТЕЗ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СФЕРИЧЕСКИХ КАТАЛИЗАТОРОВ НА ОСОВЕ TiO_2-SiO_2/M_xO_y , где М – Co, Cr А.О. Рогачева, А.Н. Шамсутдинова, А.С. Бричков	217
СИНТЕЗ Ag-CeO ₂ КАТАЛИЗАТОРОВ ДЛЯ ОКИСЛЕНИЯ САЖИ М.В. Садливская, Н.Н. Литвякова, В.И. Зайковский	220
СИНТЕЗ СОПОЛИМЕРОВ l-ЛАКТИДА С ε-КАПРОЛАКТАМОМ И ИХ ИДЕНТИФИКАЦИЯ Д. С. Салей, В. В. Ботвин	223
СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ПОЛУЧЕННЫХ СПЕКАНИЕМ КОМПОЗИТОВ Al-Sn А.Л. Скоренцев, М.Г. Криницын	226
КООРДИНАЦИОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ХЛОРИДА МЕДИ С ПРОТОНИРОВАННЫМ АЦЕТАМИДОМ А.Ш. Слямв, Р.Ш. Еркасов, С.Р. Масакбаева	229
ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИМОЛОЧНОЙ И ПОЛИАКРИЛОВОЙ КИСЛОТ К.С. Станкевич, Н.В. Даниленко	232
МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПОЛИЛАКТИДА И ГИДРОКСИАПАТИТА В.А. Сюсюкина, Е. Шаповалова, А.С. Буяков	235
ПОЛУЧЕНИЕ МЕТОДОМ 3Д-ПЕЧАТИ ИМПЛАНТАТОВ НА ОСНОВЕ КАЛЬЦИЕВОФOSФАТНЫХ КОМПОЗИТОВ С ПОЛИМЕРНОЙ МАТРИЦЕЙ Н.Е. Торпок, Н.С. Антонкин	238
ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОРОДА НА ФАЗОВЫЙ СОСТАВ ПРОДУКТА ПЛАЗМОДИНАМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА А.И. Циммерман, Ю.Л. Шаненкова, М.И. Гуков	241
РЕАКЦИИ ДЕФЕНИЛИРОВАНИЯ ПЕНТАФЕНИЛСУРЬМЫ ДИКАРБОНОВЫМИ КИСЛОТАМИ Ю.О. Губанова	244
ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ ОЛИГОМЕРОВ МОЛОЧНОЙ КИСЛОТЫ В УСЛОВИЯХ МИКРОВОЛНОВОГО ОБЛУЧЕНИЯ А.О. Гусар, И.Р. Долгов1, В.Е. Харитонов	247
РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ СИНТЕЗА N-МЕТИЛДЕЗОКСИГУАНОЗИНА А.О. Зорин, Н.Б. Дементьева	250
СИНТЕЗ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 11 <i>H</i> -ИНДЕНО[1,2- <i>b</i>]-ХИНОКСАЛИНА КАК ПЕРСПЕКТИВНЫХ ИНГИБИТОРОВ JNK (C-JUN N-ТЕРМИНАЛЬНОЙ КИНАЗЫ) А.Р. Коврижина	253
СИНТЕЗ НОВОГО ДИАЗО-ДИФОСФЕТИДИН-ДИАМИНА НА ОСНОВЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ 2-АМИНО-4-ФЕНИЛТИАЗОЛА С ХЛОРИДОМ ФОСФОРА(III) С.Ю. Паньшина, Е.В. Томилова, Е.К. Тайшибекова	256
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ ИНИЦИАТОРОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРИВИТЫХ СОПОЛИМЕРОВ НА ОСНОВЕ АТАКТИЧЕСКОГО ПОЛИПРОПИЛЕНА М.С. Полонский, В.А. Желнорович, Р.А. Котомкин	259
СИНТЕЗ КАРБОЦИКЛОВ НА ОСНОВЕ ГЛИЦЕРИНА И α-ОКСОКИСЛОТ К.В. Рубцов	262
ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ГИДРОПЕРОКСИДНОГО ОКИСЛЕНИЯ ХЕЛАТОВ КСИЛЕНОВОЛОГО ОРАНЖЕВОГО С ИОНАМИ ЖЕЛЕЗА(III) В ВОДНОМ РАСТВОРЕ А.А.Чумаков	265
THE EXAMINATION OF IRON AND CALCIUM CHLORIDE SOLUTIONS BY PHOTON CORRELATION SPECTROSCOPY Е.А. Desyatnikova	268

INVESTIGATION OF THERMAL STABILITY OF 4-METHYLPHENYL-O-B-D-GLUCOPYRANOSIDE BY TG-DTSCDTA-MS E.V. Ikonnikova ,A.A. Ivanov	271
POROUS COVALENT ORGANIC POLYMERS USED IN LUMINESCENCE ANALYSIS METHOD V.O.Marchenko	274
CHEMICAL SHIFTS IN ¹ H AND ¹³ C NMR SPECTRA OF SOME ARYLUREAS AND THEIR DERIVATIVES A.A. Sorvanov	277
ИЗУЧЕНИЕ АКТИВНОСТИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ К ОБРАЗОВАНИЮ ЖЕЛЕЗООРГАНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ А.Р. Алпысова	280
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА ДЛЯ СОЗДАНИЯ МЕТОДИК СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ Д.Е. Бабенков, Ю.Е. Салосина, Ю.А. Повесьма	283
ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕГРАДАЦИИ ТРАССЕРОВ А. А. Билялов	286
ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТВЕРДОГО КОМПОЗИТНОГО ЭЛЕКТРОДА ДЛЯ ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАДМИЯ В РАСТВОРАХ Г.А. Бурилова	289
АДСОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ПОВЕРХНОСТИ СИЛИКАГЕЛЯ С ПРИВИТЫМИ СЛОЯМИ ХЕЛАТОВ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ Е.А. Ващенко, Е.А. Пахнута	292
ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛИПРОПИЛЕНОВОГО ВОЛОКНА ДЛЯ ОЧИСТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОКОВ ОТ ЖИРОРАСТВОРИМЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ Н.А. Волкова, Д.М. Китаева, И.В. Пухова	295
НЕЦЕЛЕВОЙ МЕТАБОЛОМНЫЙ СКРИНИНГ ОБРАЗЦОВ ПЛАЗМЫ КРОВИ ПАЦИЕНТОВ С ДИАГНОЗОМ РАКА ЛЕГКОГО ДЛЯ ПОИСКА ЗНАЧИМЫХ МЕТАБОЛИТОВ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА ВЭЖХ-МС Н.Б. Дементьева, А.А. Понаморева	298
IN SITU ОКИСЛЕНИЯ МОДИФИЦИРОВАННОГО ПОРОШКА АСД-4 ВАНАДИЕВЫМ ГИДРОГЕЛЕМ V ₂ O ₅ Д.А. Еселевич, Н.А. Попов, З.С. Винокуров	301
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ИМПЛАНТИРОВАННОГО СЕРЕБРА В КОМПОЗИТАХ НА ОСНОВЕ ПОЛИЛАКТИДА Зуза Д.А., Лапуть О.А., Понарин Н.В.	304
РАЗРАБОТКА УСЛОВИЙ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО РАЗДЕЛЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ИЗОМЕРОВ 4,5-ДИГИДРОСИИМИДАЗОЛИДИН-2-ТИОНА К.Е. Иванова, Н.Б. Дементьева, А.Е. Никулина, О.А. Котельников	307
СИНТЕЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ МАХ-ФАЗЫ Ti ₃ SiC ₂ , СОДЕРЖАЩЕЙ БОРИДЫ Н.И. Каракчиева	310
ОКИСЛЕНИЕ И КОРРОЗИЯ ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ ПЛАТИНЫ В O ₂ И В ПРОЦЕССЕ ОКИСЛЕНИЯ АММИАКА Н.М. Кочурова	313
ВЛИЯНИЕ ИМПЛАНТАЦИИ ИОНОВ СЕРЕБРА НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ СВОЙСТВА ПОЛИЛАКТИДА, ГИДРОКСИАПАТИТА И КОМПОЗИТОВ НА ИХ ОСНОВЕ О.А. Лапуть, И.В. Пухова	316
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕРМО- И ФОТОВОЗДЕЙСТВИЯ НА СВОЙСТВА ХЛОПКОВЫХ ТКАНЕЙ МЕТОДАМИ КОЛЕБАТЕЛЬНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ Ю.В. Марчук	319

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОСНОВЫ ЛЮМИНОФОРОВ, АКТИВИРОВАННЫХ ЕВРОПИЕМ, НА ИХ КИСЛОТНО-ОСНОВНЫЕ И ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА А.С. Мешавкина, И.А. Зятиков	322
АНАЛОГИЯ В ФОРМИРОВАНИИ СОЛЕЙ ЖЕСТКОСТИ И ЖЕЛЧНЫХ КАМНЕЙ ПО ДАННЫМ ЭПР ИССЛЕДОВАНИЯ А.А. Пичугина	325
ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ РЕШЕТКИ ДИОКСИДА ЦЕРИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МОДЕЛИ ЦИКЛИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА А.С. Попов	328
ИССЛЕДОВАНИЕ ФОТОФИЗИЧЕСКИХ И ФОТОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЦИНКОВЫХ КОМПЛЕКСОВ ДИПИРРОМЕТЕНОВ А.А. Прокопенко, Ю.В. Аксенова	331
ИССЛЕДОВАНИЕ N-МЕТИЛОЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ АЛЛАНТОИНА МЕТОДОМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ В. А. Протазова, О. В. Татаренко, Д. А. Кургачев	334
МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ФЛОРЫ СИБИРИ Е.С. Рабцевич, А.Обухова	337
СОДЕРЖАНИЕ КАРОТИНОИДОВ И ХЛОРОФИЛЛА В НАТУРАЛЬНОМ МЫЛЕ С ДОБАВЛЕНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ М.П. Санду	340
ВЫЯВЛЕНИЕ НАИБОЛЕЕ СПЕЦИФИЧНЫХ ЛЕТУЧИХ МЕТАБОЛИТОВ МЕТОДОМ ГАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ В ПРОБАХ ВЫДЫХАЕМОГО ВОЗДУХА БОЛЬНЫХ РАКОМ ЛЕГКИХ И ЗДОРОВЫХ ДОБРОВОЛЬЦЕВ В.И. Скоморощенко	343
ХИМИЧЕСКИЕ СДВИГИ В ЯМР ^1H И ^{13}C СПЕКТРАХ АЛКИЛ- И АРИЛАЛКИЛМОЧЕВИН А.А. Сорванов	346
ВЛИЯНИЕ КИСЛОТНО-ОСНОВНЫХ СВОЙСТВ НОСИТЕЛЯ НА СВОЙСТВА ХЕЛАТСОДЕРЖАЩИХ СОРБЕНТОВ А.А. Федорова, Ж.В. Фаустова	349
СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ, ВОДНЫХ ВЫТЯЖЕК И ОРГАНОВ ПОДОПЫТНЫХ КРЫС С ЦЕЛЬЮ ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ НАКОПЛЕНИЯ РЕГЛАМЕНТИРУЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ Е.С. Шелег, Т.И. Бердникова	352
КИСЛОТНО-ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ПОВЕРХНОСТИ ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩИХ МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИХ КОМПОЗИТОВ М.В. Шерстобоева, А.А. Дамзина	355