

22-3677-5

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



**БИЙСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

филиал Алтайского государственного технического университета им. И. И. Ползунова

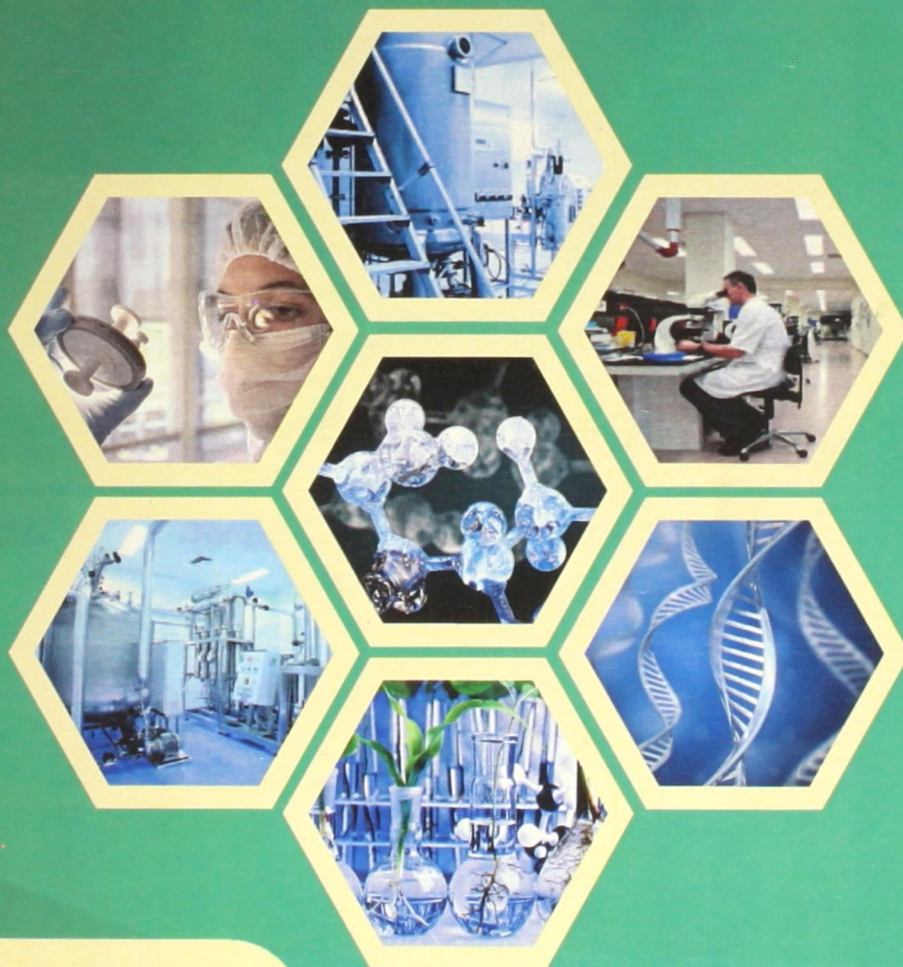
# МАТЕРИАЛЫ

XIV Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием, посвященной 90-летию юбилею академика Г.В. Саковича

## ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ, БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

19-21 мая 2021

22-03677



**Бийск - 2021**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
**Бийский технологический институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет  
им. И.И. Ползунова»

## **ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ, БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Материалы XIV Всероссийской научно-практической  
конференции студентов, аспирантов и молодых ученых  
с международным участием, посвященной 90-летию юбилею  
академика Саковича Г.В.**

**(19–21 мая 2021 года, г. Бийск)**

Бийск  
Издательство Алтайского государственного технического  
университета им. И.И. Ползунова  
2021

УДК 66.02(045)

ББК 34.7

Т38

**Т38** Технологии и оборудование химической, биотехнологической и пищевой промышленности: материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием, посвященной 90-летию юбилею академика Саковича Г.В. (19–21 мая 2021 года, г. Бийск) / Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. – Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2021. – 458 с.

ISBN 978-5-9257-0327-4

В сборнике представлены материалы конференции в виде научных статей преподавателей, инженеров, аспирантов и студентов вузов России, а также работников научных и производственных объединений, подготовленных в рамках тематики XIV Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием «Технологии и оборудование химической, биотехнологической и пищевой промышленности», посвященной 90-летию юбилею академика Саковича Г.В. (19–21 мая 2021 года, г. Бийск).

Освещены актуальные вопросы по проблемам моделирования и интенсификации технологических процессов, подготовке кадров, оптимальному выбору рецептур, технологических режимов и оборудования с последующей экономической оценкой при их адаптации для промышленных предприятий.

В сборнике материалы расположены по секциям:

- химические технологии и аппаратурное оформление процессов;
- биотехнологии и аппаратурное оформление процессов;
- пищевые технологии и аппаратурное оформление процессов.

УДК 66.02(045)

ББК 34.7

*Редакционная коллегия* конференции  
«Технологии и оборудование химической,  
биотехнологической и пищевой промышленности»

д.т.н., профессор А.Н. Блазнов

к.х.н., доцент В.В. Будаева

к.т.н., доцент И.Н. Павлов

*Часть докладов воспроизведена  
в виде, представленном авторами*

ISBN 978-5-9257-0327-4

©БТИ АлтГТУ, 2021

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>С Е К Ц И Я 1 ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И АППАРАТУРНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЦЕССОВ.....</b>	<b>5</b>
ИЗУЧЕНИЕ РАБОТЫ ВИХРЕВОГО ТЕПЛООБМЕННОГО АППАРАТА С ПОДВИЖНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ А.Е. Соколов, В.М. Косырев, А.А. Сидягин, К.А. Голованова, И.А. Каногин .....	6
ИЗУЧЕНИЕ РАБОТЫ ВИХРЕВОГО ТЕПЛООБМЕННОГО АППАРАТА ВТА-600 С НАПРАВЛЯЮЩИМИ ВСТАВКАМИ И.А. Каногин, В.М. Косырев, А.Е. Соколов, К.А. Голованова, А.В. Степыкин, П.Д. Васильев .....	11
МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРОДИНАМИКИ ФИЛЬТРА-ПОГЛОТИТЕЛЯ ДЛЯ РЕЗЕРВУАРОВ ХРАНЕНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ С.А.Галкин, А.В.Степыкин, Д.Е.Суханов .....	16
БАРАБАННЫЙ КРИСТАЛЛИЗАТОР ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ВЫСОКОЧИСТЫХ СТЕРОЛОВ И.Е. Сенников, Д.Е. Суханов .....	21
МЕТОДИКА ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕПЛОТДАЧИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ САД-СИСТЕМ Е.М. Тутанина, Д.М. Бухаров, И.А. Балахнин, А.А. Сидягин, А.В. Степыкин .....	23
ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ РАБОТЫ ГИДРОЦИКЛОННЫХ АППАРАТОВ А.Н. Веселов, Е.А. Теремяева, А.Е. Кузнецов, В.А. Диков .....	26
ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТЕНДА ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРОЦЕССА ДЕСОРБЦИИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА ИЗ РАСТВОРА МОНОЭТАНОЛАМИНА И.А. Петров, Е.М. Тутанина, П.Д. Васильев, А.А. Сидягин, А.В. Степыкин .....	29
ИЗУЧЕНИЕ РАБОТЫ МОДЕРНИЗИРОВАННОЙ ФОРСУНКИ ТИПА ФПТ А.А. Зайцев, В.М. Косырев, А.В. Утехина, В.С. Коновалов.....	31
РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ НАСАДОЧНЫХ КОНТАКТНЫХ УСТРОЙСТВ С УЧЕТОМ ВЛИЯНИЯ МАСШТАБНОГО ЭФФЕКТА Д.В. Брусков, А.А. Сидягин, А.В. Степыкин .....	36
ПРОИЗВОДСТВО КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ ФОСФАТОВ НАТРИЯ М.А. Коноплева, М.И. Никандров, А.Л. Малыгин, И.С. Никандров .....	39
ФОТОМЕТРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛИАНИЛИНОВОЙ ПЛЕНКИ, ПОЛУЧЕННОЙ В ПЛАЗМЕ БАРЬЕРНОГО КОРОННОГО РАЗРЯДА М.П. Данилаев, Н.В. Иванов, С.А. Карандашов, В.А. Куклин .....	41
УПРАВЛЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ УСТАНОВКИ ВЫДЕЛЕНИЯ СИНТЕТИЧЕСКОГО КАУЧУКА А.Р. Мавлаев, М.В. Журавлева.....	45

<b>ПРИМЕНЕНИЕ ИМПУЛЬСНОЙ ЭЛЕКТРОРАЗРЯДНОЙ ОБРАБОТКИ ДЛЯ ДРОБЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ЭКСТРАКЦИИ ВЕЩЕСТВ</b> Д.Т. Мирталипов, А.А. Симонов, А.И. Камардин, А.Г. Овчаренко.....	48
<b>ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ МАКРОМОЛЕКУЛ ПОД ДЕЙСТВИЕМ МЕХАНИЧЕСКИХ КОЛЕБАТЕЛЬНЫХ ВОЗМУЩЕНИЙ</b> Р.Н. Голых, В.Н.Хмелёв, И.А. Маняхин, Д.А. Ильченко, В.Д. Минаков, В.А. Шакура, Г.А. Боброва.....	52
<b>АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТЕНДА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ИМПУЛЬСНОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕТЕРОГЕННЫЕ СИСТЕМЫ</b> Д.А. Ильченко, И.А. Маняхин, Р.Н. Голых, Д.В. Генне, В.Н. Хмелёв, А.В. Шалунов .....	55
<b>РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА УПРАВЛЕНИЯ СТЕНДОМ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ИМПУЛЬСНОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕТЕРОГЕННЫЕ СИСТЕМЫ</b> И.А. Маняхин, Д.А. Ильченко, Р.Н. Голых, Д.В. Генне, В.Н. Хмелёв, А.В. Шалунов .....	60
<b>НАНОАЛМАЗ КАК КОМПОНЕНТ В ТВЕРДОТЕЛЬНОМ ЭЛЕКТРОЛИТЕ</b> Д.В. Алексеев, Ю.Г. Матейшина.....	65
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗМЕРОВ АГЛОМЕРАТОВ ДЕТОНАЦИОННЫХ НАНОАЛМАЗОВ</b> К.Н. Элунина, Е.А. Петров .....	68
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ТРИБОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДЕТОНАЦИОННЫХ НАНОАЛМАЗОВ В МАСЛЕННЫХ КОМПОЗИЦИЯХ</b> К.Н. Элунина, А.Ю. Козлюк, В.Н. Беляев, Е.А. Петров.....	71
<b>КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ СУПЕРОКСИДНОГО ИОНА ФЕРМЕНТАМИ СОД И ЦИТОХРОМА С</b> А.В. Рябых, Е.А. Попова, О.А. Маслова, С.А. Безносюк .....	73
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОЕМКОСТИ ГАЛЛАТА ЕВРОПИЯ СО СТРУКТУРОЙ ПЕРОВСКИТА</b> А.Б. Рошкалаева, В.А. Новоженев, А.А. Бондарев .....	76
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОСОПРОТИВЛЕНИЯ ГАЛЛАТА ЕВРОПИЯ СО СТРУКТУРОЙ ПЕРОВСКИТА</b> А.Б. Рошкалаева, В.А. Новоженев, И.А. Шмаков .....	79
<b>ПОЛУЧЕНИЕ АДПИНАТОВ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ И ИХ МОДИФИКАЦИЯ ЛИГНИНОМ И ВЫСШИМИ КИСЛОТАМИ</b> Д.Е. Штепенко, А.Н. Гречко, А.В. Протопопов.....	83
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ С КАПРОЛАКТАМОМ В СРЕДЕ МУРАВЬИНОЙ КИСЛОТЫ</b> Т.В. Никитина, А.И. Шалимова, П.В. Комаров, А.В. Протопопов .....	85
<b>ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ СШИТЫХ ЭФИРОВ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ С ПОЛИЭТИЛЕНГЛИКОЛЕМ</b> Н.А. Бикмаева, Е.А. Николаева, А.В. Протопопов .....	88

ИЗУЧЕНИЕ ПОЛУЧЕНИЯ АМИНОПРОИЗВОДНЫХ ЛИГНИНА НА ОСНОВЕ КАПРОЛАКТАМА П.В. Комаров, Т.В. Никитина, А.И. Шалимова, А.В. Протопопов .....	91
РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СУКЦИНАТОВ КРАХМАЛА Е.Ю. Шумилова, А.В. Протопопов .....	94
ПОЛУЧЕНИЕ НАТРИЕВЫХ И КАЛИЕВЫХ МЫЛ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ А.В. Протопопов, Ю.Е. Серова .....	97
СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ ЧТЕНИЯ ИНОЯЗЫЧНОГО СПЕЦИАЛЬНОГО ТЕКСТА У СТУДЕНТОВ ХИМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ Е.С. Замашанская .....	101
РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ УМЕНИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ ОБЩЕНИЯ У СТУДЕНТОВ ХИМИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ В ПРОЦЕССЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ Е.С. Замашанская, Е.С. Ревякина .....	103
ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ВЫДЕЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ЛУЗГИ ГРЕЧИХИ Д.В. Захаров, Я.В. Уразова .....	104
ПОЛУЧЕНИЕ ПИЩЕВОГО КРАСИТЕЛЯ ИЗ ЛУЗГИ ГРЕЧИХИ Д.В. Захаров, Я.В. Уразова .....	107
СПОСОБЫ ВЫДЕЛЕНИЯ МЕЛАНИНА ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ Я.В. Уразова .....	109
СИНТЕЗ 4,10-ДИ-(п-НИТРОБЕНЗИЛ)-2,6,8,12-ТЕТРААЦЕТИЛ-2,4,6,8,10,12- ГЕКСААЗАТЕТРАЦИКЛО[5.5.0.0 <sup>3,11</sup> .0 <sup>5,9</sup> ]ДОДЕКАНА Ю.А. Балахнин, Л.А. Бахолдина .....	112
СИНТЕЗ ЗАМЕЩЁННЫХ ФТАЛОНИТРИЛОВ НА ОСНОВЕ 4- НИТРОФТАЛОНИТРИЛА Р.З. Карпов, Д.Э. Клейкова, П.Е. Новикова, И.Г. Абрамов .....	113
СИНТЕЗ НИТРО- И АЦЕТИЛПРОИЗВОДНЫХ 3,7,10-ТРИОКСО-2,4,6,8,9,11- ГЕКСААЗА[3.3.3]ПРОПЕЛЛАНА А.А. Синицына, С.Г. Ильясов .....	115
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВЫДЕЛЕНИЯ ПОЛИСАХАРИДОВ ИЗ БИОМАССЫ ГРИБОВ <i>ARMILLARIAMELLEA</i> Е.С. Саврасов, Д.В. Минаков, Ю.В. Мороженко .....	121
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВЫДЕЛЕНИЯ ХИТИН-ГЛЮКАНОВОГО КОМПЛЕКСА ИЗ БИОМАССЫ ПЛОДОВЫХ ТЕЛ ГРИБОВ В.А. Шестаков, Д.В. Минаков, М.В. Минакова .....	124
ЛЕН И ЕГО ПЕРЕРАБОТКА: ОБЗОР Ю.А. Гисматулина .....	129

<b>КОНОПЛЯ В КАЧЕСТВЕ ПЕРСПЕКТИВНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ХИМИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ (ОБЗОР)</b> А.А. Корчагина .....	134
<b>СИНТЕТИЧЕСКАЯ ЦЕЛЛЮЛОЗА В КАЧЕСТВЕ ПРЕКУРСОРА НИТРАТОВ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ</b> А.А. Корчагина, Ю.А. Гисматулина, И.А. Будаев, В.В. Будаева, Н.П. Вдовина, Н.В. Бычин, В.Н. Золотухин, Г.В. Сакович .....	139
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ НИТРАТОВ СИНТЕТИЧЕСКОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ</b> И.В. Люханова, Л.А. Алешина .....	144
<b>ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАТОРА НАПРЯЖЕНИЙ НА ПРОЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПОЗИТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ УГЛАМИ АРМИРОВАНИЯ УГЛЕПЛАСТИКОВЫМ ВОЛОКНОМ ПРИ ИСПЫТАНИИ НА РАСТЯЖЕНИЕ</b> В.В. Ткаченко, А.В. Смирнов, Е.А. Головина .....	148
<b>РАЗРУШЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ: ФИЗИКА И МЕХАНИКА</b> М.Г. Петров .....	153
<b>ВЛИЯНИЕ УГЛА АРМИРОВАНИЯ НА СТЕПЕНЬ РЕАЛИЗАЦИИ ЖЕСТКОСТИ СЛОЕВ КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ СТЕКЛОТКАНИ</b> А.Е. Емельянова, Д.П. Мясоедов, С.А. Хапёрских .....	158
<b>ДИСПЕРСНОПОЛНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ</b> В.О. Серик, Е.Д. Черенков, Е.А. Головина .....	162
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВОДОПОГЛОЩЕНИЯ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТЕКЛОПЛАСТИКА, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОРПУСА ЛОДКИ «СЕВЕР 420»</b> А.В. Мешалкин, Е.А. Головина .....	165
<b>АНАЛИЗ СВОЙСТВ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ВОЛОКОН</b> Е.Г. Сакошев, А.Н. Блазнов .....	169
<b>ТЕРМОГРАВИМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СВЯЗУЮЩИХ И КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И РАСТИТЕЛЬНЫХ ВОЛОКОН</b> А.Н. Блазнов, Н.В. Бычин, В.В. Фирсов, Е.Г. Сакошев .....	179
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ СВЯЗУЮЩЕГО НА ОСНОВЕ ЭПОКСИДНОЙ СМОЛЫ ЭД-20 И ОТВЕРДИТЕЛЯ ХТ-152Б</b> З.Г. Сакошев, А.Н. Блазнов, Н.В. Бычин, В.В. Фирсов, Е.Г. Сакошев .....	186
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТОЧНОСТИ СБОРКИ ПУЛЬ ПАТРОНА 7,62X54R НА РАССЕЙВАНИЕ ВЫСТРЕЛОВ</b> П.В. Верещагин, Н.А. Федосимов .....	193
<b>ВЛИЯНИЕ ФЛЕГМАТИЗАЦИИ НА ПАРАМЕТРЫ ПОРОХА ВТ</b> П.В. Верещагин, А.Г. Стрелкова .....	195

<b>РАЗРАБОТКА МОДИФИЦИРОВАННОГО МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СМАЧИВАЕМОСТИ ЦЕЛЛЮЛОЗНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ МАЛОГАБАРИТНЫХ ПРОИЗВОДСТВ НИТРАТОВ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ</b> А.А. Генина, Д.В. Чашилов.....	201
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА УПЛОТНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИ РАЗВОЛОКНЁННОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ</b> Л.А. Злочевский, А.Е. Струкова, И.Н. Павлов, Д.В. Чашилов .....	205
<b>С Е К Ц И Я 2 БИОТЕХНОЛОГИИ И АППАРАТУРНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЦЕССОВ.....</b>	<b>211</b>
<b>THE POSSIBILITY OF USING SEA BUCKTHORN FLAVONOIDS AS PHARMACEUTICAL SUBSTANCES</b> А.А. Vashurina, Y.V. Klyueva .....	212
<b>МОНИТОРИНГ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ АРХИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ</b> Н.С. Владыкина, А.В. Тимофеева, А.В. Ширяева, К.С. Вашукова, Д.Г. Чухчин .....	215
<b>ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПРЕСНЫХ ПРИРОДНЫХ ВОДОЁМОВ СОЛОВЕЦКОГО АРХИПЕЛАГА В РАЙОНЕ ПОСЕЛЕНИЯ СОЛОВЕЦКОЕ. МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ</b> Я.А. Кокарев, Т.И. Ловдина, Н.Е. Томиловская, Д.А. Шпанов, Е.А. Плахина, В.А. Рудакова.....	217
<b>МОНИТОРИНГ ЦЕЛЛЮЛОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МИКРОБИОМА MEDUSOMYCES GISEVII</b> Е.Н. Щипакова, К.С. Вашукова .....	222
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ВЫХОД ГЕМИЦЕЛЛЮЛОЗ ИЗ ЛУЗГИ ГРЕЧИХИ</b> М.В. Семенова, Д.В. Минаков .....	225
<b>ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТРАБОТАННОГО РАСТВОРА ПОСЛЕ АЗОТНОКИСЛОЙ ВАРКИ МИСКАНТУСА</b> М.А. Скиба, О.И. Пятунина, А.Н. Кортусов .....	227
<b>УСИЛЕНИЕ БАКТЕРИЦИДНОСТИ ИНТЕРМЕДИАТАМИ ЦИКЛА КРЕБСА</b> А.Л. Верещагин, Л.Л. Борина, А.Н. Паседкина.....	231
<b>ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ТЕХНОЛОГИИ ЙОГУРТА</b> А.А. Зенкова .....	238
<b>ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СУШКИ НА СТАБИЛЬНОСТЬ ФЛАВОНОИДОВ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И ИХ БИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ</b> И.А Манюнин .....	240
<b>МОЛОКОСВЕРТЫВАЮЩИЕ ПРЕПАРАТЫ. РЕКОМБИНАТНЫЙ ХИМОЗИН (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)</b> М.Н. Николаева .....	244
<b>ТРОСТНИК КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ: ОБЗОР</b> Е.К. Гладышева .....	248

<b>ВОДНЫЙ ГИАЦИНТ – ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ПРОДУКТОВ С ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТЬЮ (ОБЗОР)</b> Е.И. Кашеева, Г.Ф. Миронова .....	253
<b>ИЗМЕНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И МОРФОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРОДУКТА АЗОТНОКИСЛОЙ ОБРАБОТКИ ШЕЛУХИ ОВСА В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕГО ФЕРМЕНТАТИВНОГО ГИДРОЛИЗА</b> Г.Ф. Миронова, А.Н. Кортусов.....	256
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА СДБА-1</b> Н.А. Просяник, О.И. Хохлов, А.К. Корякина, Д.Ю. Глазев, Н.И. Люкшенко, Н.В. Шеин .....	259
<b>ЭКСТРАКЦИЯ ФЛАВОНОИДОВ ИЗ ЦВЕТКОВ БЕССМЕРТНИКА ПЕСЧАНОГО (<i>HELICHRYSUM ARENARIUM</i> L.) РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ</b> Н.Ю. Адамцевич, В.С. Болтовский .....	260
<b>ИЗУЧЕНИЕ КИНЕТИКИ ФЕРМЕНТАТИВНОГО ГИДРОЛИЗА РАСТИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ПРИМЕРЕ ОВСЯНОЙ МУКИ</b> К.В. Деме, Е.С. Бухарова, Д.Ю. Исмангулова, Е.М. Подгорбунских, И.О. Ломовский.....	263
<b>ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА КАЧЕСТВО ВИНМАТЕРИАЛА ИЗ СОРТА ВИНОГРАДА КАБЕРНЕ СОВИньОН, ВЫРАЩЕННОГО В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ</b> Д.В. Зенкова, П.А. Чалдаев, В.В. Бахарев.....	266
<b>РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЯБЛОЧНОГО СОКА</b> Ю.В. Савинова, П.А. Чалдаев.....	268
<b>ТРОСТНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ (<i>PHRAGMITES AUSTRALIS</i>) – ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ЦЕЛЛЮЛОЗЫ</b> А.Н. Кортусов, В.Н. Золотухин, Г.Ф. Миронова, Ю.В. Севастьянова, Н.В. Бычин, В.В. Будаева .....	271
<b>ХИТИН-ГЛЮКАНОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ ВЫСШИХ ГРИБОВ КАК ОСНОВА ДЛЯ СОЗДАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ</b> М.В. Минакова, И.В. Лаут, Д.В. Минаков .....	278
<b>К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ БИОДОСТУПНОСТИ РИБОФЛАВИНА</b> Е.С. Саврасов .....	279
<b>УСТРОЙСТВА ЭФФЕКТИВНОГО РАСТВОРЕНИЯ ОЗОНА В ВОДЕ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В БИОТЕХНОЛОГИЯХ</b> А.А. Симонов, Д.Т. Мирталипов, О.Г. Пак, А.Г. Овчаренко .....	283
<b>РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ НАПРАВЛЕННОГО БИОСИНТЕЗА БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОДУКТА С ЗАДАНЫМИ СВОЙСТВАМИ</b> А.Е. Ситникова, Н.А. Шавыркина.....	287

<b>УТОЧНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЛИОФИЛЬНОЙ СУШКИ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ</b> П.С. Кузнецов, Н.А. Шавыркина, И.Н. Павлов .....	293
<b>С Е К Ц И Я 3 ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АППАРАТУРНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЦЕССОВ.....</b>	<b>299</b>
<b>МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА СУШКИ ГУСТОЙ ЗАКВАСКИ ИЗ БИОАКТИВИРОВАННОГО ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ</b> Н.Н. Алехина, А.А. Журавлев, А.Ю. Фоменко, О.И. Губина .....	300
<b>ANALYSIS OF THE CONTAINING SPICES FLAXSEED OIL QUALITY</b> N.N. Lozikova, M.V. Andrukhova .....	300
<b>МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ КРУПЫ</b> А.Г. Овчаренко, Ю.И. Равдина .....	305
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРУПЯНЫХ ПРОДУКТОВ В ТЕХНОЛОГИИ КЕКСОВ</b> А.А. Лобашова, А.С. Захарова .....	309
<b>ВЛИЯНИЕ КАЗЕИНА НА СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЕСТА НА ОСНОВЕ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ</b> Е.В. Кылымник, Е.Ю. Егорова.....	313
<b>ОБОСНОВАНИЕ СОСТАВА МУЧНЫХ СМЕСЕЙ ЧЕРНОГО КИНОА И КЭРОБА</b> А.О. Кашкаров, А.С. Захарова .....	318
<b>ВЛИЯНИЕ ГЕЙНЕРА КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ ПРИ ИНТЕНСИВНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА</b> А.С. Петрищев, В.С. Старыгин, О.В. Старыгина .....	321
<b>ПРОДУКТЫ СПОРТИВНОГО ПИТАНИЯ: ОБЗОР ВИДОВ И СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА</b> В.С. Старыгин, Г.П. Старыгина .....	324
<b>БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ</b> И.С. Кучина, В.С. Старыгин .....	327
<b>БЕЗГЛЮТЕНОВОЕ ПЕЧЕНЬЕ С ЭКСТРАКТОМ ИЗ КАРКАДЕ</b> Л.А. Козубаева, А.С. Игошина.....	329
<b>КИСЛОТНОЕ И ЙОДНОЕ ЧИСЛО ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ ТРУТНЕВОГО РАСПЛОДА</b> Д.В. Митрофанов, Н.В. Будникова .....	332
<b>ВЛИЯНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА РОСТ И БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ РОСТКОВ ЯЧМЕНЯ</b> М.В. Обрезкова, Е.П. Каменская .....	335
<b>ЙОГУРТ КАК ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ ПИТАНИЯ</b> Ю.А. Черных, Ю.Г. Стурова .....	340

<b>КИСЛОМОЛОЧНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА</b> В.И. Никитенко, Ю.Г. Стурова.....	344
<b>ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ФЕРМЕНТАТИВНОГО ГИДРОЛИЗА ПИВНОЙ ДРОБИНЫ</b> Ш.М. Рахматджонов, Е.П. Каменская.....	347
<b>ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛОДОВ ЧЕРНИКИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РЖАНЫХ ЗАКВАСОК</b> З.З. Эргашев, М.Н. Колесниченко, В.Г. Курцева, Е.С. Дикалова .....	350
<b>ВАРЕННЫЕ КОЛБАСЫ: ИСТОРИЯ, НАСТОЯЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ</b> Е.С. Черкасова, Ю.Г. Стурова .....	353
<b>ТРАДИЦИОННЫЕ КОЛБАСНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ГЕРМАНИИ</b> Е.С. Иванова, Ю.Г. Стурова .....	356
<b>ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ СОЛОДОРАЩЕНИЯ ЗЕРНА ГРЕЧИХИ</b> А.А. Меркулова, Е.П. Каменская .....	356
<b>РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ СВЕТЛОГО ПИВА С ДОБАВЛЕНИЕМ СОКА ЧЕРНОПЛОДНОЙ РЯБИНЫ</b> А.И. Батаева, В.А. Вагнер.....	363
<b>ВЛИЯНИЕ МОРКОВНОГО ПЮРЕ НА КАЧЕСТВО КЕКСОВ</b> А.Д. Бабенков, Е.Ю. Егорова.....	366
<b>ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ УВЛАЖНЕНИЯ ЗЕРНА СОРГО ПРИ ГИДРОТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕГО ШЕЛУШЕНИЯ</b> Е.С. Серебrenикова, Л.В. Анисимова, Д.Е. Чекалина, Р.А. Иванченко .....	369
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБИОТИКОВ В ТЕХНОЛОГИИ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ</b> Н.Н. Спирина, Ю.Г. Стурова .....	373
<b>ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ ПРИ ВЫБОРЕ НАПИТКОВ ИЗ МЕСТНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ</b> Е.В. Писарева, И.А. Климова .....	376
<b>РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ КАРАМЕЛИ С ДОБАВЛЕНИЕМ КЛЮКВЫ</b> С.А. Донова, А.С. Захарова, В.Г. Курцева .....	378
<b>РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ МАРМЕЛАДА С ДОБАВЛЕНИЕМ ЧЕРНИКИ</b> А.О. Муравьева, А.С. Захарова, В.Г. Курцева .....	382
<b>АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ФЕРМЕНТИРОВАННЫХ НАПИТКОВ С ВНЕСЕНИЕМ СОКОВ ИЗ ПЛОДОВО-ЯГОДНОГО СЫРЬЯ</b> Т.В. Шевцова, Е.П. Каменская .....	385
<b>ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЭКСТРАКТОВ ТРАВ</b> Р.С. Аборнев, Е.С. Дикалова, М.Н. Колесниченко, Н.Е. Колесник, В.А. Вагнер, А.Х. Булудян .....	385

<b>ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКСТРАКТОВ ТРАВЯНИСТОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ДЕСЕРТНЫХ ЛИКЕРОВ</b>	
Д.А. Шохин, Е.Ю. Егорова, Ю.В. Мороженко.....	392
<b>ПРОИЗВОДСТВО ФИТОЧАЯ ИЗ ЭКСТРАКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ</b>	
Н.Е. Колесник, В.А. Вагнер, Е.С. Дикалова, М.Н. Колесниченко, А.Х. Булудян .....	395
<b>ИЗУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ФЕРМЕНТИРОВАННОГО НАПИТКА НА ОСНОВЕ ORYZAMYCES INDICI И СОКА ЧЕРНОПЛОДНОЙ РЯБИНЫ</b>	
Т.В. Шевцова, Е.П. Каменская.....	398
<b>ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ ДЕЗИНТЕГРИРОВАННОЙ МУКИ</b>	
С.С. Кузьмина, Е.И. Посьмашный, Л.В. Коровкина .....	402
<b>ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ ПРЯНИКОВ С БЕЛЫМ КИНОА</b>	
А.Е. Макеева, А.С. Захарова .....	406
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУКИ ИЗ ОРЕХА ГРЕЦКОГО В ТЕХНОЛОГИИ БУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ</b>	
С.С. Кузьмина, Н.И. Купцова .....	409
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ СУШКИ ПРИ ГИДРОТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ ЗЕРНА СОРГО НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕГО ШЕЛУШЕНИЯ</b>	
Е.С. Серебренникова, Л.В. Анисимова, А.А. Каптюхина, Д.Ю. Зенина.....	412
<b>ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИГОТОВЛЕНИЯ РЖАНО-ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА</b>	
С.И. Конева, Ю.А. Кравчук.....	416
<b>ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ХЛЕБА С АМАРАНТОВОЙ МУКОЙ</b>	
С.И. Конева, А.С. Жеребцова, О.В. Кравец.....	419
<b>УДАЛЕНИЕ ГОРЕЧИ ИЗ ОТРАБОТАННЫХ ДРОЖЖЕЙ В ПРИСУТСТВИИ БИКАРБОНАТА НАТРИЯ</b>	
Л.А. Злочевский, И.Н. Павлов .....	423
<b>РАЗРАБОТКА АНКЕТЫ ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕГО АНАЛИЗА РЫНКА СПОРТИВНЫХ НАПИТКОВ</b>	
Е.С. Ревякина, И.Н. Павлов.....	426
<b>ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА УДАЛЕНИЯ ГОРЕЧИ ИЗ ОТРАБОТАННЫХ ДРОЖЖЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БИКАРБОНАТА НАТРИЯ</b>	
А.Е. Струкова, И.Н. Павлов .....	430
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ДИСПЕРСНОГО СОСТАВА И НАСЫПНОЙ ПЛОТНОСТИ ОВСЯНЫХ ХЛОПЬЕВ «ГЕРКУЛЕС»</b>	
А.А. Абросова, С.А. Симкин, Д.В. Чащилов.....	432
<b>БАЗЫ ДАННЫХ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА: МИРОВАЯ И ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b>	
А.В. Васильева, Ю.Г. Афанасьева, Л.Е. Мелёшкина .....	435

<b>РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР ДЕСЕРТОВ ПОВЫШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ</b> <b>В.А. Шеенко, Л.Е. Мелёшкина.....</b>	<b>439</b>
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРЕЧНЕВОЙ КРУПЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРЯНИЧНЫХ</b> <b>ИЗДЕЛИЙ</b> <b>Д.Ю. Соколова, А.С. Захарова.....</b>	<b>442</b>
<b>АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ.....</b>	<b>446</b>