

20-3659-Б
2022 №1

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

ISSN 1029-5151

ISSN 1029-5143 (online)



22-04901

ХИМИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

1 • 2022

ISSN 1029-5151
ISSN 1029-5143 (online)

ХИМИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

1 • 2022



<http://chem.wood.ru>
<http://chemwood.asu.ru>



Барнаул

Издательство
Алтайского государственного
университета
2022

Химия растительного сырья

Журнал теоретических и прикладных исследований

ISSN 1029-5151

ISSN 1029-5143 (online)

Главный редактор

Н.Г. БАЗАРНОВА

Редакционный совет

Ю.Д. Алашкевич, А.А. Бакибаев, В.К. Дубовый,

И.Н. Ковернинский, Б.Н. Кузнецов, А.В. Кучин

Редакционная коллегия

В.Р. Нолтбот, С.М. Адекенов, Э.Л. Аким, В.А. Бабкин, К.Г. Боголицын, Н.В. Бодоев,

Т.И. Бурмистрова, А.В. Вураско, А.Ф. Гоготов, В.А. Елкин, А.А. Ефремов,

Н.Е. Котельникова, В.А. Куркин, С.Г. Маслов, А.И. Михайлов, Р.З. Пен, А.В. Пранович,

С.З. Роговина, В.И. Роцин, Г.Л. Рыжова, В.Е. Тарабанько, Г.М. Тельшева, А.В. Ткачев

Ответственный секретарь

В.И. Маркин

Редакция: *К.В. Генъш, П.В. Колосов*

Журнал включен в следующие базы данных: система Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), Russian Science Citation Index (RSCI), Scopus, Dimensions, Chemical Abstracts Service (CAS), Index Copernicus, РЖ «Химия» (ВИНИТИ).

Регистрационный номер ПИ № ФС77–78555.

Учредители журнала: ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр СО РАН», ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет», ФГБУН «Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН»

Журнал основан в 1996 году при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант №96-07-89501).

Адрес редакции журнала:
656049, Алтайский край, Барнаул, пр. Ленина, 61,
Алтайский государственный университет,
«Химия растительного сырья»
Тел./факс: (3852) 29-81-36
E-mail: journal@chemwood.asu.ru
<http://chem.wood.ru>
<http://chemwood.asu.ru>

Подписка на журнал оформляется через подписное
агентство ФГУП «Почта России»
(подписной индекс П5849), <https://podpiska.pochta.ru/>
Каталог Урал-Пресс (подписной индекс 46465),
<http://www.ural-press.ru>

Все права защищены. Ни одна из частей журнала либо издание в целом не могут быть размножены каким бы то ни было способом без разрешения авторов или издателя.

© Алтайский государственный университет, 2022

Отпечатано в типографии издательства Алтайского государственного университета

СОДЕРЖАНИЕ

ОТ РЕДАКЦИИ

Базарнова Н.Г., Маркин В.И. НАУЧНОМУ ЖУРНАЛУ «ХИМИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ» – 25 ЛЕТ!..... 5

ОБЗОРЫ

Евстигнеев Э.И. ПРОБЛЕМЫ ВАЛОРИЗАЦИИ ЛИГНИНА (ОБЗОР)..... 11

Царева М.А. О СТРОЕНИИ ГЕМИЦЕЛЛЮЛОЗНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ КЛЕТОЧНЫХ СТЕНОК ПЛОДООВОЩНОГО СЫРЬЯ..... 35

Карабаева М.И., Мирсалимова С.Р., Салиханова Д.С., Мамадалиева С.В., Ортикова С.С. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ (СКОРЛУПА АРАХИСА) В КАЧЕСТВЕ АДсорбЕНТОВ (ОБЗОР)..... 53

БИОПОЛИМЕРЫ РАСТЕНИЙ

Васфилова Е.С., Воробьева Т.А. ДИНАМИКА НАКОПЛЕНИЯ ФРУКТОЗОСОДЕРЖАЩИХ УГЛЕВОДОВ В ПОДЗЕМНЫХ ОРГАНАХ РАСТЕНИЙ РАЗЛИЧНЫХ СЕМЕЙСТВ..... 71

Панов Д.А., Кацев А.М., Омельченко А.В. СИНТЕЗ И СВОЙСТВА НАНОЧАСТИЦ СЕЛЕНА В МАТРИЦЕ ПРИРОДНЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ..... 81

Михаиледи А.М., Маркин В.И., Котельникова Н.Е. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИЗ ОТХОДОВ МАКУЛАТУРЫ. IV. СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТАВА, НАДМОЛЕКУЛЯРНОЙ СТРУКТУРЫ И МОРФОЛОГИИ ПОРОШКОВЫХ ЦЕЛЛЮЛОЗ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ БУМАЖНОЙ МАКУЛАТУРЫ, РАСТИТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЛЮЛОЗ И НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ..... 93

НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Давидянц Э.С., [Кравцов В.В.] ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ ПИГМЕНТОВ В ЛИСТЬЯХ СИЛЬФИИ ПРОЗЕННОЛИСТНОЙ (*SILPHIUM PERFOLIATUM* L.) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФАЗЫ РАЗВИТИЯ И СЕЗОННЫХ ФАКТОРОВ..... 105

Бояршинов В.Д., Зорина Е.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ТРАВЫ КУЛЬТИВИРОВАННОГО ВИДА МАНЖЕТКА МЯГКАЯ (*ALCHEMILLA MOLLIS* (BUSER) ROTHM.) И ДИКОРАСТУЩЕГО МАНЖЕТКА ОБЫКНОВЕННАЯ (*ALCHEMILLA VULGARIS* L.S.I)..... 115

Собирова Ф.А., Артикова Г.Н., Расулов А.Х., Элмуродов Л.К., Исламов А.Х., Собирова З.А., Матчанов А.Д. ПОЛУЧЕНИЕ СУПРАМОЛЕКУЛЯРНЫХ КОМПЛЕКСОВ АНГИДРОЛАГОХИЛИНА С ГЛИЦИРРИЗИНОВОЙ КИСЛОТОЙ И ЕЕ СОЛЯМИ И ИЗУЧЕНИЕ ИХ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ГЕМОСТАТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ.... 123

Бояринцев Д.И., Кузьминов И.В., Вагина Д.А. ВЫДЕЛЕНИЕ ФЛАВОНОИДНЫХ ИНГИБИТОРОВ КСАНТИНОКСИДАЗЫ ИЗ ТРАВЫ ГОРЦА ПЕРЕЧНОГО. ХИМИЧЕСКАЯ ПРИРОДА И МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ..... 133

Скугорева С.Г., Домрачева Л.И., Фокина А.И., Домнина Е.А., Кулаков В.Н., Коротких А.И., Ашихмина Т.Я. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И ОСОБЕННОСТЕЙ ПОВЕРХНОСТНЫХ МИКРОБНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЛИШАЙНИКОВ И СУБСТРАТОВ ИХ ПРОИЗРАСТАНИЯ..... 141

Седельникова Л.Л., Кукушкина Т.А. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ И ЗАПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА В ВЕГЕТАТИВНЫХ ОРГАНАХ *HEMEROCALLIS HYBRIDA* СОРТА VAMBERY CRISMAS..... 153

Усманова Н.К., Бобакулов Х.М., Каримов А.М., Сасмаков С.А., Ботиров Э.Х., Азимова Ш.С., Абдуллаев Н.Д. КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ И АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭФИРНОГО МАСЛА *MELILOTUS OFFICINALIS* (L.) RALL, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В УЗБЕКИСТАНЕ..... 161

Коптелова Е.Н., Кутакова Н.А., Третьяков С.И., Фалева А.В. АНАЛИЗ ПРОДУКТОВ ЭКСТРАКЦИИ И ВОДНО-ЩЕЛОЧНОГО ГИДРОЛИЗА ТЕХНИЧЕСКОЙ БЕРЕЗОВОЙ КОРЫ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ЭМП СВЧ... 169

Разгонова М.П., Захаренко А.М., Голохваст К.С. ИССЛЕДОВАНИЕ СВЕРХКРИТИЧЕСКИХ CO₂-ЭКСТРАКТОВ БАГУЛЬНИКА БОЛОТНОГО *LEDUM PALUSTRE* L. (*RHODODENDRON TOMENTOSUM* HARMAJA) И ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЕГО МЕТАБОЛИТОВ МЕТОДОМ ТАНДЕМНОЙ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ..... 179

Скаковский Е.Д., Тычинская Л.Ю., Гапанькова Е.И., Латышев И.А., Попов Е.Г., Ламоткин С.А. СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА ЖИВИЦЫ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*PINUS SYLVESTRIS* L.), ИЗМЕРЕННЫЕ МЕТОДОМ ЯМР..... 193

Коцуний О.В., Лобанова И.Е. ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ В ЛИСТЬЯХ И СОЦВЕТИЯХ *HEDYSARUM ALPINUM* L. И *H. FLAVESCENS* REHEL ET SCHMALH., ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ В ЛЕСОСТЕПНУЮ ЗОНУ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ..... 203

<i>Гусакова М.А., Боголицын К.Г., Красикова А.А., Селиванова Н.В., Хвилюзов С.С.</i> ХАРАКТЕРИСТИКА РЕДОКС-СОСТОЯНИЯ ЛИГНОУГЛЕВОДНОЙ МАТРИЦЫ ДРЕВЕСИНЫ НА НАЧАЛЬНЫХ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ	213
<i>Макаров В.П., Ларин В.С., Михеева Н.Ю., Солодухина М.А., Малых О.Ф., Банщикова Е.А., Желибо Т.В.</i> НАКОПЛЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ РАСТЕНИЯМИ В НЕРЧИНСКОЙ СТЕПИ (ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ КРАЙ)	225
<i>Зеленков В.Н., Иванова М.И., Лапин А.А., Латушкин В.В.</i> ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ СЕМЯН СЕМЕЙСТВА <i>ARIACEAE</i>	235
<i>Семенова В.В., Салихов Ш.К., Яхияев М.А., Асварова Т.А.</i> СОДЕРЖАНИЕ КАЛИЯ И КАЛЬЦИЯ В РАСТЕНИЯХ СРЕДНЕГОРНОГО ДАГЕСТАНА	243
<i>Зейле Л.А., Новиков И.В., Петрова Е.В., Рабцевич Е.С.</i> ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ ЧАГИ БЕРЕЗОВОЙ ТРУТОВИКА КОСОТРУБЧАТОГО (<i>INONOTUS OBLIQUUS</i>)	251
<i>Касаткина Н.И., Нелюбина Ж.С.</i> БИОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ <i>TRIFOLIUM PRATENSE</i> L. В УСЛОВИЯХ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	261
<i>Мартынов А.М., Чупарина Е.В., Даргаева Т.Д.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ПОДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ <i>EUPHORBIA FISCHERIANA</i> STEUD	269
ТОРФ И ПРОДУКТЫ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ	
<i>Логвинова Л.А., Зыкова М.В., Кривошецов С.В., Дрыгунова Л.А., Передерина И.А., Голубина О.А., Перминова И.В., Константинов А.И., Белоусов М.В.</i> СРАВНИТЕЛЬНОЕ ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НИЗИННЫХ ДРЕВЕСНО-ТРАВЯНЫХ ВИДОВ ТОРФА РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАЧЕСТВЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ	277
ТЕХНОЛОГИИ	
<i>Вураско А.В., Агеев М.А., Сиваков В.П.</i> ПОЛУЧЕНИЕ И СВОЙСТВА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ИЗ БОРЩЕВИКА ОКИСЛИТЕЛЬНО-ОРГАНСОЛВЕНТНЫМ СПОСОБОМ	289
<i>Хакимова Ф.Х., Носкова О.А., Синяев К.А.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНАЯ ОТБЕЛКА ДРЕВЕСНОЙ СУЛЬФИТНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ И ХАРАКТЕРИСТИКА СТОЧНЫХ ВОД	299
<i>Маматханов А.У., Хажигаев Т.А., Халилов Р.М.</i> <i>AJUGA TURKESTANICA</i> АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭКДИСТЕНА	309
<i>Ковернинский И.Н., Дубовый В.К., Прокопенко К.Д.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСТРУЗИВНОЙ ХИМИКО-ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКОЙ МАССЫ	319
<i>Исламова С.И., Добрынин А.Б.</i> ПЕРЕРАБОТКА ПОДСОЛНЕЧНОЙ ЛУЗГИ МЕТОДОМ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ ТОРРЕФИКАЦИИ	325
<i>Войнов Н.А., Богаткова А.В., Дерягина Н.В., Земцов Д.А., Кожухова Н.Ю.</i> СОПРОТИВЛЕНИЕ ТАНГЕНЦИАЛЬНЫХ ЗАВИХРИТЕЛЕЙ С КОЛЬЦЕВЫМИ КАНАЛАМИ	335
БУМАГА И КАРТОН	
<i>Куров В.С., Костин В.А., Мидуков Н.П., Осипов П.В., Ушанова Э.А., Петров С.Н.</i> ВИЗУАЛЬНЫЙ И ЭЛЕМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ НЕВОЛОКНИСТЫХ ВКЛЮЧЕНИЙ В САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЙ БУМАГЕ ИЗ МАКУЛАТУРЫ В УСЛОВИЯХ ПРЕДПРИЯТИЯ ОАО «СЫКТЫВКАР ТИССЬЮ ГРУП»	343
<i>Пенкин А.А.</i> РЕЦИКЛИНГ ВЛАГОПРОЧНОЙ БУМАГИ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ. ЧАСТЬ 1. КИНЕТИКА ДЕЗИНТЕГРАЦИИ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ ПРИ РОСПУСКЕ	355
<i>Малиновская Г.К., Смирнова Е.Г., Хрипунов А.К., Сапрыкина Н.Н.</i> МОДИФИКАЦИЯ БУМАГИ ПРИ АЭРОДИНАМИЧЕСКОМ ФОРМОВАНИИ	367
ПЕРСОНАЛИИ	
МИХАЙЛОВ АЛЬФА ИВАНОВИЧ	377
ТЕЛЫШЕВА ГАЛИНА МАКСИМОВНА	379
АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ №1 (2022)	381