

26-3377

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ХИМИИ И ЭКОЛОГИИ – 2025

Сборник статей
Международной научно-практической
конференции, посвященной
празднованию 80-летия Победы
в Великой Отечественной войне

9 октября 2025 года

26-03377

Курск
2025

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет
Российский государственный социальный университет
Омский государственный медицинский университет
Мелитопольский государственный университет имени А. С. Макаренко
Raunvísindastofnun Háskólans
University of Szeged

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
В ОБЛАСТИ ХИМИИ И ЭКОЛОГИИ – 2025**

Сборник статей Международной научно-практической конференции,
посвященной празднованию 80-летия Победы
в Великой Отечественной войне

9 октября 2025 года

Редакционная коллегия:

Н. В. Кувардин (отв. ред.), А. В. Лысенко, С. Д. Пожидаева,
Е. А. Фатьянова, Т. Ю. Валюкевич

Курск
ЮЗГУ
2025

УДК 621.39(063)

ББК 32.968я431

Ф 94

Рецензент

Доктор химических наук, доцент, консультант по полиуретановым системам
ООО «Интерхим» *Л. В. Лучкина*

Редакционная коллегия:

Н. В. Кувардин, канд. хим. наук, доцент (отв. ред.)

А. В. Лысенко, канд. хим. наук, доцент (зам. отв. ред., тех. секретарь)

С. Д. Пожидаева, канд. хим. наук, доцент

Е. А. Фатьянова, канд. хим. наук, доцент

Т. Ю. Валюкевич, канд. хим. наук, доцент

Ф 94 **Фундаментальные и прикладные исследования в области химии и экологии – 2025: сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной празднованию 80-летия Победы в Великой Отечественной войне (9 октября 2025 года) / Минобрнауки России, Юго-Зап. гос. ун-т [и др.]. – Курск : ЮЗГУ, 2025. – 271 с.**

ISBN 978-5-7681-1749-8

Содержание материалов конференции составляют научные статьи отечественных и зарубежных ученых. В работах рассматриваются вопросы теоретической и экспериментальной химии, современные химические технологии, экологические проблемы и новые подходы в преподавании химии.

Публикации представляют интерес для научных сотрудников, инженеров-технологов, преподавателей, аспирантов и студентов, следящих за развитием химической науки и технологий.

Материалы в сборнике публикуются в авторской редакции.

УДК 621.39(063)

ББК 32.968я431

ISBN 978-5-7681-1749-8

© Юго-Западный государственный университет, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	9
СЕКЦИЯ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ХИМИЯ.....	10
Возможность использования растительных экстрактов в пищевой промышленности.....	10
<i>Пожсидаева С. Д., Тайворба А. Д., Савостикова Е. И.</i>	
Кислотно-основные свойства поверхности биомиметического наноструктурного гидроксипатита	13
<i>Тарасов И. А., Фурда Л. В., Трубицын М. А.</i>	
Влияние регуляторов роста на формирование кристаллической структуры гидроксипатита	16
<i>Мирошникова У. А., Тарасов И. А., Трубицын М. А., Фурда Л. В.</i>	
Исследование зависимости антиоксидантных свойств абсорбированных узкоразмерных наночастиц диоксида церия от рН среды.....	19
<i>Карякина С. А., Мамонтов В. А., Пугачевский М. А.</i>	
Система контроля качества энтеросорбентов как обязательная составляющая их разработки и производства.....	22
<i>Мазурчук М. С., Фатьянова Е. А.</i>	
Адсорбция неполярных органических веществ на примере гексахлорана термоокисленным при 600°C сапропелем	25
<i>Зыкова И. В., Каткова Д. А., Мишина Н. М.</i>	
Адсорбция ионов свинца (II) на свежем и состаренном полистироле при 20°C	32
<i>Дроздова Л. В., Кузнецова А. Ю., Зыкова И. В.</i>	
Ввод меркаптобензольного радикала в структуру 4,11-диоксопиримидопиразоло[1,2,4]триазина	36
<i>Казаков А. А., Бурых Г. В.</i>	
Свойства комплексных соединений f-элементов	39
<i>Максимов К. В., Фатьянова Е. А.</i>	
Основной ацетат меди: от простого к сложному	43
<i>Агеева Л. С., Протонина В. А., Борщ Н. А.</i>	
О химизме экстракции меди (II) 4-октиламинопиридином в хлороформе....	47
<i>Агеева Л. С., Шевченко А. П.</i>	

Современные методы квантово-химического моделирования органических молекул.....	49
<i>Апанасенок А. С., Евина М. Ф., Вытовтова А. Е., Агеева Л. С.</i>	
Исследование протолитических свойств оксифенилдиантипирилметана.....	52
<i>Безрядин С. Г., Строганова Е. А., Зачерню Б. А., Ходырева Е. А., Соловьева Е. Н.</i>	
Современные тенденции в химии красителей: интеграция классических подходов и инновационных технологий.....	56
<i>Евина М. Ф., Апанасенок А. С., Вытовтова А. Е., Фатьянова Е. А.</i>	
СЕКЦИЯ 2. ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ.....	61
Особенности резистивного контроля скорости травления электропроводящих наноразмерных пленок.....	61
<i>Богомазова Н. В., Козлович А. С.</i>	
Исследование и оптимизация процесса генерации газа Брауна в щелочном электролизере с применением солнечной энергии.....	65
<i>Боякинов Е. Ф., Охлопков А. Ф., Петров М. Д.</i>	
Синтез и свойства твердых растворов на основе феррита висмута BiFeO_3	71
<i>Великанова И. А., Глинская А. А.</i>	
Обзор методов получения коллоидных структур и самосборки частиц.....	74
<i>Вытовтова А. Е., Апанасенок А. С., Евина М. Ф., Пожидаева С. Д.</i>	
Исследование параметров трансформаторного и турбинного масел АЭС по современным методикам анализа.....	78
<i>Дериглазова С. А., Фатьянова Е. А.</i>	
Влияние химической природы кислоты на процессы её взаимодействия с оксидами цинка и кобальта.....	83
<i>Жистина У. В., Ермак Е. Е., Пожидаева С. Д.</i>	
Влияние параметров обработки льняного волокна азотной кислотой на содержание основных компонентов.....	87
<i>Захарчук Д. Д., Болтовский В. С.</i>	
Получение катализаторов синтеза УНТ методом мокрого сжигания.....	91
<i>Коваль К. А., Крюков А. Ю., Исайкина О. Я., Десятов А. В.</i>	
Влияние вязкости и массовой доли нелетучих веществ на укрупненность эмалей.....	95
<i>Косляшников Ю. А., Дурнев Д. А., Бурых Г. В.</i>	

Влияние различных факторов на процесс расширения микросфер Expancel, определение оптимальных условий для достижения максимального снижения плотности материала при сохранении его прочности	99
<i>Киреева Н. Е., Кувардин Н. В.</i>	
Влияние мелкодисперсных фракций полимеров на качество изделий при использовании вторичного полимерного гранулята	103
<i>Кувардин Н. В., Киреева Н. Е., Гридасова К. Р.</i>	
«Зеленое» сырье для использования в стекольной промышленности.....	107
<i>Лавров Р. В., Кувардин Н. В.</i>	
Использование компьютерного моделирования для повышения выхода целевого продукта и снижения энергозатрат	112
<i>Мырадов П. С., Абдыев Д. Р.</i>	
Анализ содержания амоксициллина в препаратах с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектором	114
<i>Лавров Р. В., Савостикова Е. И., Тайворба А. Д.</i>	
Изучение рутина в составе кофе.....	118
<i>Пашина А. С., Пожидаева С. Д.</i>	
Качественное определение халкона в жидких лекарственных формах.....	121
<i>Пашина А. С., Пожидаева С. Д.</i>	
Оценка устойчивости отходов полимерной пыли ТПЕ-Е к жидким средам	124
<i>Сергеева А. А., Вишняков В. М., Лебедева А. Д., Пожидаева С. Д.</i>	
СЕКЦИЯ 3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ТЕХНОГЕННЫЕ УГРОЗЫ	129
Разработка репеллента для облегчения заживления и предотвращения укусов насекомых	129
<i>Брель С. А., Горбач К. Р., Флюрик Е. А.</i>	
Сравнительная оценка жизненных циклов магнитных сорбентов, полученных из природного и техногенного сырья.....	133
<i>Демиденко Е. С., Лихачева А. В.</i>	
Сравнительный анализ сорбционных свойств бентонита и цеолита при извлечении Ni (II).....	137
<i>Лысенко А. В., Михайлова Т. Е.</i>	

Композиционные магнитные сорбенты из отходов производства.....	142
<i>Казимирская Е. Н., Лихачева А. В.</i>	
Мох-сфагнум – экологический защитник	145
<i>Андрійчук В. С., Шукшина С. П., Янкив К. Ф.</i>	
Получение фотокатализаторов из железосодержащей пыли литейного производства.....	150
<i>Ковалева К. Д., Лихачева А. В.</i>	
Влияние состава электролитов и методов перемешивания на толщину и выход по току гальванических медных покрытий	154
<i>Дурнев Д. А., Косяшников Ю. А., Бурых Г. В.</i>	
Перспективные направления использования торфа в Республике Беларусь.....	158
<i>Пашкевич А. А., Савенок Н. С., Лихачева А. В., Казимирская Е. Н.</i>	
Новый препарат, улучшающий азотное питание растений	162
<i>Поличейко В. А., Блищ Д. В., Флюрик Е. А.</i>	
Сравнительный анализ эффективности природных сорбентов в динамических условиях сорбции прямого алого красителя	166
<i>Пигида Н. В., Лысенко А. В., Фатьянова Е. А.</i>	
Определение моносахаридов в экстрактах конского каштана	170
<i>Волосова А. К., Кислёнок А. П., Янкив К. Ф.</i>	
Место и роль торфяной отрасли в промышленном комплексе Республики Беларусь	174
<i>Савенок Н. С., Пашкевич А. А., Лихачева А. В., Казимирская Е. Н.</i>	
Сезонный мониторинг вод Ходынского пруда.....	178
<i>Фролин К. Р., Лавров А. Д., Бурыкина О. В.</i>	
Изучение сорбции промышленных красителей сорбентами различной природы.....	181
<i>Макаров Р. Д., Мухина К. М., Бурыкина О. В.</i>	
Зависимость производительности процесса переработки отходов бериллия от напряжения на электродах установки электроэрозионного диспергирования	185
<i>Хорьякова Н. М., Петрищева К. И.</i>	
Извлечение азота и фосфора из иловых вод очистных сооружений канализации	189
<i>Лебедь П. Е., Марцуль В. Н.</i>	

Биотестирование очищенных вод от ионов цинка (II) дефекатом	193
<i>Бабанина М. Н., Лысенко А. В., Ефремова А.</i>	
Получение композиционных гальванических покрытий медь – оксид бериллия и исследование их коррозионных свойств	198
<i>Хорьякова Н. М., Петрищева К. И.</i>	
Адсорбция ионов свинца (II) на свежем и состаренном полистироле при 20°С	202
<i>Дроздова Л. В., Кузнецова А. Ю.</i>	
Определение дисахаридов в экстрактах конского каштана	205
<i>Овчинникова В. Л., Кислёнок А. П., Янкив К. Ф.</i>	
Исследование формы и морфологии поверхности частиц электроэрозийного оксида бериллия, полученного из отходов в изопропиловом спирте	209
<i>Хорьякова Н. М., Петрищева К. И.</i>	
Проектирование ботанико-географического сектора флоры Австралии в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси	213
<i>Скридлевская А. Д., Кулинич П. С., Коротыш Е. А.</i>	
Топливные таблетки из постэкстракционного шрота листового опада тополя, клёна и побегов мяты как способы утилизации растительного сырья	218
<i>Русакова Е. В., Лысенко А. В.</i>	
Изучение жесткости водопроводной воды разных районов г. Москвы	223
<i>Райкова С. С., Лазарева В. А., Соколова С. В., Бурькина О. В.</i>	
СЕКЦИЯ 4. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ	227
Знания в действии: современная методология обучения химии	227
<i>Лямин А. Н.</i>	
Проектная деятельность как средство формирования исследовательских навыков у старшеклассников на уроках химии	236
<i>Первушин В. С., Микулевич И. Н.</i>	
Методика демонстраций химического эксперимента	240
<i>Володина А. И., Валюкевич Т. Ю.</i>	
Преподавание химии фтора	243
<i>Романенко С. А., Фатьянова Е. А.</i>	
Традиционные и инновационные методы обучения химии	247
<i>Зенина Е. Ю., Валюкевич Т. Ю.</i>	

Средства обучения химии	251
<i>Исламбекова М., Валюкевич Т. Ю.</i>	
Преимущества использования ситуационных задач в обучении студентов аналитической химии в медицинском вузе	254
<i>Одинцова М. В., Довнар А. К., Громыко Ж. Н., Шихалова А. А.</i>	
Методика организации и проведения лабораторных и практических занятий по химии.....	259
<i>Кавардина А. А., Туманова Л. А., Валюкевич Т. Ю.</i>	
Практико-ориентированные задания как средство формирования познавательного интереса на уроках химии	262
<i>Шибeko А. И., Суханкина Н. В.</i>	
Методы обучения химии	266
<i>Скоробогатова У. А., Валюкевич Т. Ю.</i>	

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий сборник содержит научные статьи, представленные на Международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные исследования в области химии и экологии – 2025», посвященной празднованию 80-летия Победы в Великой Отечественной войне (9 октября 2025 года). Представленные научные статьи отражают опыт и результаты работ докторов и кандидатов наук, профессоров, доцентов, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов, а также школьников из различных регионов России, стран СНГ и зарубежья.

Конференция представляет собой значимую научную площадку для обсуждения актуальных проблем в области химии, химической технологии и экологии. Основными задачами мероприятия являются:

- обмен знаниями между научным сообществом и представителями химической промышленности;
- анализ современного состояния и перспективных направлений развития химических наук;
- интеграция научных исследований в производственную практику;
- развитие единого научного пространства в сфере химических наук.

Тематика работ охватывает широкий круг направлений, включая синтез и модификацию материалов, исследование сорбционных свойств природных и техногенных материалов, разработку новых органических и неорганических соединений с детальным изучением их характеристик, совершенствование существующих и создание новых промышленных технологий получения функциональных и композиционных материалов, методы экологического мониторинга, а также инновационные образовательные методики в области преподавания химии и экологии.

Важно подчеркнуть, что во многих исследованиях используются современные аналитические и экспериментальные методы, такие как сканирующая электронная микроскопия, ИК-спектроскопия, хроматография, рентгенофазовый анализ и др., что позволяет авторам получать высокоточные и воспроизводимые результаты, углубляя понимание изучаемых процессов и свойств материалов.

Сборник представляет интерес для широкого круга специалистов: научных сотрудников, инженеров-технологов, экологов, преподавателей высшей и средней школы, аспирантов, студентов и всех, кто интересуется актуальными достижениями в области химии, материаловедения и охраны окружающей среды.

Представленные в сборнике работы отражают актуальные тенденции развития химических наук и могут служить основой для дальнейших исследований в указанных направлениях.