

Федеральное  
государственное  
бюджетное  
образовательное  
учреждение высшего  
образования  
«Донецкий  
национальный  
университет  
экономики и  
торговли  
имени Михаила  
Туган-Барановского»



Федеральное  
государственное  
бюджетное  
образовательное  
учреждение высшего  
образования  
«Керченский  
государственный  
морской  
технологический  
университет»



Федеральное  
государственное  
бюджетное  
образовательное  
учреждение высшего  
образования  
«Луганский  
государственный  
педагогический  
университет»



Федеральное  
государственное  
бюджетное  
образовательное  
учреждение высшего  
образования  
«Луганский  
государственный  
университет имени  
Владимира Даля»



## МАТЕРИАЛЫ ПУЛА НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ КОНФЕРЕНЦИЙ

*V Международная научно-практическая конференция*  
«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИКИ, ТЕХНОЛОГИИ И ОБРАЗОВАНИЯ»

*VIII Международная научно-практическая конференция*  
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ И ИННОВАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»

*V Международная научно-практическая конференция*  
«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И  
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

*III Международная Научно-практическая конференция с международным участием*  
«ИННОВАЦИИ, ТЕХНОЛОГИИ И КАДРЫ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ»



© ФГБОУ ВО «Керченский государственный  
морской технологический университет», 2024

© Коллектив авторов, 2024

ISBN 978-5-6050266-7-9

Керчь, 2024

УДК 001:37:33:664(082)(0.034.2)

ББК 72:74:65:36(я43)

В сборник включены материалы международных научно-практических конференций, проходивших в рамках пула в период с 23 по 27 января 2024 г.

Рассматриваются вопросы инновационного развития техники и технологии пищевой, перерабатывающей промышленности, гостиничного и ресторанного бизнеса, исследования в области экономики и образования.

Материал предназначен для студентов, аспирантов и ученых в области технических, естественных, гуманитарно-экономических наук; педагогических и научно-педагогических работников.

Тексты материалов конференций представлены в авторской редакции.

## **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Масюткин Е.П., председатель редакционной коллегии, канд. техн. наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»; Логунова Н.А., д-р эконом. наук, доцент; Соколов С.А., д-р техн. наук, профессор; Дейнека И.Г., д-р техн. наук, профессор; Яшонков А. А., канд. техн. наук, доцент; Сытник Н.А., канд. биол. наук, доцент; Букша С.Б., канд. пед. наук, доцент; Севаторов Н.Н., канд. техн. наук, доцент; Авершина А.С., канд. техн. наук, доцент; Киреева Е.И., канд. техн. наук, доцент; Платонова Н.О., канд. пед. наук; Зинабадинова С.С., канд. биол. наук.

## **РЕЦЕНЗЕНТЫ**

*Павлов В.Ф.*, профессор, доктор технических наук, заведующий кафедрой сопротивления материалов ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева».

*Золотницкий А.П.*, профессор, доктор биологических наук, главный научный сотрудник Азово-Черноморского филиала ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» («АзНИИРХ»).

*Пискун Е.И.*, доцент, доктор экономических наук, профессор кафедры финансов и кредита ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет».

*Фунтикова Н.В.*, доцент, д-р. пед. наук, заведующая кафедрой индустриально-педагогической подготовки ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

**Рекомендовано к публикации научно-техническим советом ФГБОУ ВО «КГМТУ»  
(протокол № 1 от 30.01.2024 г.)**

Материалы пула научно-практических конференций / Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского ; Керченский государственный морской технологический университет ; Луганский государственный педагогический университет ; Луганский государственный университет имени Владимира Даля. – Керчь : КГМТУ, 2024. – 1200 с. – ISBN 978-5-6050266-7-9. – URL: [https://www.kgmtu.ru/documents/nauka/2024/Sbornik\\_Sochi\\_2024.pdf](https://www.kgmtu.ru/documents/nauka/2024/Sbornik_Sochi_2024.pdf). – Дата публикации: 15 февраля 2024. – Текст : электронный.

ISBN 978-5-6050266-7-9

© ФГБОУ ВО «Керченский  
государственный морской  
технологический университет»,  
2024

©Коллектив авторов, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Раздел 1. Техника и технология. Пищевые системы**

<i>Миронова Н.А.</i> , Сравнительные исследования процесса сушки единичной плодовой косточки и в слое.....	16
<i>Котов В.В., Котова В.В., Гребенюк И.А., Гончаров С.С., Чеботарев М.А.</i> Проектирование стенда испытания ремней.....	20
<i>Котов В.В., Котова В.В., Гребенюк И.А., Гончаров С.С., Чеботарев М.А.</i> Стенд для исследования системы очистки .....	23
<i>Чичеров Д.О., Ковалев С.В.</i> Применение систем поддержки принятия решений для оптимизации управления ресурсами организации .....	26
<i>Степанова Е.Г., Шамаров М.В., Шамаров А.М., Печерица М.А.</i> Возможности применения термотрансформаторов в свеклосахарном производстве.....	29
<i>Котов В.В., Котова В.В., Чеботарев М.А., Гребенюк И.А., Гончаров С.С.</i> Разработка стенда для испытаний пластиковой направляющей транспортёра наклонной камеры комбайна .....	32
<i>Желтоухова Е.Ю.</i> Ресурсосберегающая технология сушки пластин картофеля .....	35
<i>Печерица М.А., Степанова Е.Г.</i> Модернизация ошпаривателя свекловичной стружки .....	40
<i>Ерохина И.С., Максимов А.Б.</i> Реконструкция лаборатории механических испытаний АО «Судостроительного завода имени Б.Е. Бутомы».....	44
<i>Максимов А.Б.</i> О соотношении структуроскопии и дефектоскопии сварного шва в стали .....	49
<i>Котов Д.В., Номан Д.И.</i> Проверка прочности консольного крана .....	54
<i>Шакенова Н.Д., Садыгова М.К., Маринина Е.А., Ермолаева Т.Я.</i> Совершенствование рецептуры вафель венские на основе муки светлозерной ржи .....	57
<i>Ежельский С.М., Корсакова П.Л.</i> Аспекты регионального планирования с учетом обеспечения продовольственной безопасности региона.....	63
<i>Ерохина И.С.</i> Применение полимерного покрытия в промышленности как один из способов защиты от коррозии металлических конструкций .....	68
<i>Азоян Д.Т., Вьюшинский М.А.</i> Обогащение мучных кондитерских изделий с применением молочной сыворотки и семян конопли .....	73
<i>Азоян Д.Т., Хачатурян А.С.</i> Применение технологий искусственного интеллекта в приготовлении сладких блюд и соусов.....	76
<i>Азоян Д.Т., Иванов А.Ф.</i> Применение кабачков в мясных изделиях .....	79
<i>Баранова Е.И., Панина Д.П.</i> Новые виды вторичных продуктов в производстве жировых ингредиентов.....	82
<i>Соловьёва А.И., Сорокин С.С., Рысмухамбетова Г.Е.</i> Изучение характеристики слеживаемости безглютеновых композитных смесей.....	86
<i>Яшонков А.А.</i> Модернизация лабораторной установки для исследования процесса инфракрасной сушки рыбного сырья.....	89
<i>Баранова Е.И., Панина Д.П.</i> Актуальные проблемы переработки масложировых отходов .....	93

<i>Фалько А.Л.</i> Проблемы совершенствования конструкций цилиндрических триеров.....	97
<i>Сергеева Л.В.</i> Обоснование использования муки из бурого риса в безглютеновых хлебцах .....	103
<i>Дикарева М.В., Белоглазова К.Е., Рысмухамбетова Г.Е.</i> Подбор технологических параметров и оборудования для производства сахаристого кондитерского изделия из яблочного жмыха.....	109
<i>Черепанов И.С., Третьякова В.А.</i> Получение молекулярного комплекса L-аскорбиновой кислоты с изомальтитом и изучение его биоактивности.....	113
<i>Дробина А.С., Коновалова Е.Н., Орлова Т.В.</i> Нетрадиционное сырье для производства национальных мучных сладостей.....	116
<i>Тугушева Д.Р., Белоглазова К.Е., Рысмухамбетова Г.Е.</i> Влияние конвекционного высушивания на органолептические свойства растительного сырья .....	120
<i>Зюзина С.С., Щелкова М.Д., Белоглазова К.Е., Ушакова Ю.В., Рысмухамбетова Г.Е.</i> Рецептурно-технологические решения для производства безглютенового бисквита .....	124
<i>Катанаева Ю.А., Иванова А.Е.</i> Экологические проблемы при производстве продуктов питания и комплексное их решение .....	128
<i>Катанаева М.Д., Пономарь Е.Ю.</i> Актуальные проблемы питания современного человека.....	134
<i>Головатенко Д.В.</i> Прочностной анализ бункерного зернохранилища ёмкостью до 60 тонн в Компас-3D.....	140
<i>Макаренко А.О., Сухова Т.А.</i> Разработка рецептур закуски из нута с морепродуктами .....	146
<i>Прадченко Е.Д., Яковлев О.В.</i> Разработка технологии рыбных полуфабрикатов для диабетического питания .....	149
<i>Кравченко Н.В., Беззуб В.С.</i> Определение биологически активных веществ сухого экстракта, полученного на основе листьев подорожника большого .....	155
<i>Лобода А.И., Коваль Д.Н.</i> Исследование зависимости изменения температуры в частице комбикорма от центра к поверхности при обработке в электромагнитном поле сверхвысокой частоты .....	160
<i>Петриченко С.В., Алексеенко В.А.</i> Определение закономерностей движения молотка дробилки ударного действия.....	166
<i>Клевцова Т.А., Гвоздев А.В., Мирошниченко Я.А., Петриченко С.В.</i> Гравитационный сепаратор зерна.....	174
<i>Клевцова Т.А., Гвоздев А.В., Пупынин А.А., Петриченко С.В.</i> Дробилка прямого удара с предварительной сепарацией зерна .....	180
<i>Клевцова Т.А., Гвоздев А.В., Голаган А.В.</i> Дозатор непрерывного действия с цилиндрическим рабочим органом .....	186
<i>Суняйкина А.В., Агафонова С.В.</i> Исследования по технологии безглютенового кондитерского изделия, обогащенного белковым полуфабрикатом .....	192
<i>Трубина И.А., Сычева О.В., Скорбина Е.А.</i> Способ производства кисломолочного продукта с профилактическими свойствами .....	198
<i>Пивовар А.К., Снегур Ф.М., Максименко А.Е.</i> Влияние добавки коры дуба на органолептические свойства рубленых котлет .....	202

<i>Киселев М.Г., Симакова И.В.</i> Роботизация в пищевой промышленности.....	206
<i>Соколов А.С.</i> Применение биоактивных соединений получаемых после переработки цитрусовых в производстве функциональных продуктов .....	211
<i>Головинов В.П., Дейнека И.Г.</i> Исследования микробиологических показателей чайных экстрактов полученных под высоким давлением .....	215
<i>Блинов В.Р., Катанаева Ю.А.</i> Обоснование использования технологии высокого давления для экстрагирования астаксантина из панцирных отходов креветки.....	222
<i>Алешин В.И., Ивченко Е.О., Шамаров А.М.</i> Математическое моделирование процессов в низкотемпературной сушильной установке с регенеративным циклом .....	228
<i>Карпова И.П., Яшонков А.А.</i> Исследование кинетики сушки корня лопуха в условиях центробежного псевдооживленного слоя .....	234
<i>Соколов С.А.</i> Исследование физико-химических и спектральных характеристик пива, обработанного высоким давлением.....	240
<i>Рыбалко Н.Ю., Соколов С.А.</i> Технологические приёмы подготовки растительного сырья для производства пряно-ароматических смесей.....	247
<i>Соколова Ю.С., Севаторов Н.Н.</i> Физические методы обработки низкокаторийного мяса для применения в гериатрических диетах .....	255
<i>Концедайло С.А., Храпко О.П.</i> Применение сахарозаменителей при производстве бисквитов .....	263
<i>Ильичев А.А., Соколов С.А.</i> Анализ необходимости восстановления жестянобаночного производства на Керченском рыбоконсервном заводе ООО «Пролив».....	265
<i>Бронивец Т.М., Прокопенко И.А.</i> Перспективы разработки технологии и рецептуры грибного соуса к мясным блюдам .....	268
<i>Прокопенко И.А.</i> Производство мясопродуктов по инновационным технологиям .....	270
<i>Литов Ю.Б., Прокопенко И.А.</i> Разработка технологии приготовления рецептуры утки по-пекински с апельсиново-кофейным соусом .....	272
<i>Сидляр М.Ю., Ковалева О.А., Ковалев С.В.</i> Экономические аспекты агентного моделирования распространения инфекции.....	275
<i>Федоренко Д.Д., Агафонова С.В.</i> Исследование по технологии кисломолочного низколактозного мороженого, обогащенного пребиотиками.....	281
<i>Киреева Е.И., Аверишина А.С.</i> Использование порошка из сухих ягод боярышника в производстве хлебобулочных изделий .....	285
<i>Иванова Е.Е., Сыромятников И.А., Чибич Н.В.</i> Рекомендации по комплексному использованию рыб юга России .....	288
<i>Байда Б.Ю., Гатицкий Д.В., Карнаух В.В., Гатицкий Д.В.</i> Анализ состояния вопроса способов сушки пищевых продуктов с учетом их энергетической эффективности .....	295
<i>Байда Б.Ю., Гатицкий Д.В., Карнаух В.В., Дёмин М.В.</i> Анализ аэродинамических и тепловых режимов в сушильной установке с применением теплового насоса .....	301
<i>Гурова Д.В., Рождественская Л.Н.</i> Обоснование рецептурно-компонентных решений высокобелковых мучных изделий на основе бобово-злаковых смесей.....	305
<i>Кириченко О.Е., Громов С.В., Кириченко В.А.</i> Использование вакуума в пастеризационно-охладительной установке.....	311

<i>Гуляева А.Н., Воронина М.С.</i> Моделирование процесса пищевой экструзии на примере смеси свеклы с кукурузной крупой.....	315
<i>Нистерюк Д.И., Воронина М.С., Гуляева А.Н., Ерюкова А.Б.</i> Моделирование рецептуры безе, не содержащий аллерген F1.....	318
<i>Рацупкина О.Ю., Воронина М.С.</i> Разработка функционального зернового батончика....	322
<i>Севаторова И.С., Заплетников И.Н.</i> Квалиметрическая оценка качества взбивальных машин .....	326
<i>Денисов И.А., Соловьева Е.А.</i> Интеллектуальные системы машиностроения в пищевой промышленности .....	331
<i>Казакова В.С., Землякова Е.С.</i> Исследование биопотенциала добавок из покровных тканей рыб.....	335
<i>Медведкова И.И., Попова Н.А.</i> Изменение содержания холестерина и креатинина в свежих шампиньонах при разных температурных режимах .....	339
<i>Бактыбекова Ж.Б., Рождественская Л.Н.</i> Перспективы использования растительных экстрактов с высокой антиоксидантной активностью при производстве пищевых продуктов .....	345
<i>Азоян Д.Т., Смирнова Д.М., Бабаев Р.Т.</i> Применение тимьяна в рубленых полуфабрикатах.....	351
<i>Фалько А.Л.</i> О теоретических основах процесса шелушения на обрезающих валках.....	355
<i>Ломовских А.Е., Север А.В.</i> Устройства повышения эксплуатационно-технических характеристик дизельных двигателей автотракторной техники в сельском хозяйстве ....	361
<i>Азоян Д.Т., Смирнова Д.М., Бабаев Р.Т.</i> Применение водорослей в мясе птиц.....	365
<i>Белякова И.А., Есина Л.М.</i> Моделирование рецептур крекеров с добавлением медуз <i>Rhizostoma Pulmo</i> .....	368
<i>Гизбрехт В.В., Бредихина О.В., Зарубин Н.Ю.</i> Перспективы разработки технологии пищевой рыбной продукции для местного населения чукотского автономного округа .....	371
<i>Букатый А.С., Вакулук В.С., Мухин А.Ю., Сараев А.С., Чуриков Д.С.</i> Обеспечение геометрической точности ответственных деталей авиационной техники на основе исследования остаточных напряжений и деформаций.....	375
<i>Битютская О.Е., Булли Л.И.</i> Влияние гидрокавитационной обработки среды на увеличение биомассы микроводорослей .....	381
<i>Дмитриев О.С., Барсуков А.А.</i> Моделирование и исследование кинетики отверждения полимерных композиционных материалов .....	384
<i>Редькин А.А., Жижкина Н.А.</i> Оценка экономической эффективности совершенствования процесса инкубации .....	390
<i>Зарубин Н.Ю., Лаврухина Е.В., Гриневиц А.И., Краснова И.С.</i> Технология сублимационной сушки в обеспечении сохранности пробиотических рыбных продуктов .....	394
<i>Кемалова Л.И., Злобина М.С., Клемина Д.А.</i> Проблемы правового регулирования рыбного хозяйства.....	399
<i>Кецко Е.С., Кузина И.С.</i> Микологические исследования в рамках комплексного технического обследования здания культурного наследия .....	403

<i>Киричевский Р.В., Киричевский А.Р.</i> Актуальные технологии, способствующие развитию транспортной отрасли.....	409
<i>Лесовец Е.В., Дзвоник С.А.</i> Исследование характера и интенсивности движений рабочих угледобывающих предприятий, влияющих на конструкцию защитной рабочей одежды.....	413
<i>Павлов В.Ф., Сазанов В.П., Петрова Ю.Н., Морозов А.Ю., Катанаева Ю.А.</i> Оценка влияния поверхностного упрочнения на предел выносливости полых образцов с надрезами .....	418
<i>Римшин В.И., Семенова М.Н.</i> Расчет подземных ограждающих конструкций радонобезопасных зданий .....	424
<i>Сазанов В.П., Шадрин В.К., Лунин В.В., Декань А.А., Селищев П.А.</i> Метод моделирования первоначальных деформаций и сопротивление усталости упрочнённых деталей.....	428
<i>Скоробогатова В.В., Слядникова В.П.</i> Анализ торгово-экономических связей Российской Федерации и Китайской Народной Республики в сфере рыбного хозяйства в 2018-2022 гг.....	435
<i>Скринникова А.В.</i> Актуальные технологии и устройства адаптации людей с ограничением по зрению .....	439
<i>Мазалова Н.Ф., Лавриненко О.И., Бережная Т.Е.</i> Разработка технологии рыбных полуфабрикатов, обогащенных фукусом.....	444
<i>Хайдукова Е.В.</i> Антиокислительная способность фруктовых сиропов как показатель их натуральности.....	447
<i>Бельграй Н.В.</i> Теоретические основы продовольственной безопасности .....	451
<b>Раздел 2. Биоразнообразие, природопользование, экологическая безопасность</b>	
<i>Корнеева Е.В.</i> «Тихое» оружие Победы – как врачи-микробиологи стали героями Сталинграда .....	456
<i>Кузеванова Е.Н., Кузеванов В.Я.</i> Предмет «Байкаловедение» как модель формирования экологического мировоззрения в регионах России .....	464
<i>Верех-Белюсова Е.И.</i> Вопросы переработки отходов угольных шахт (на примере угледобывающих предприятий ЛНР).....	475
<i>Цыбульский Д.С., Конопля Н.И.</i> Особенности флористического разнообразия различных типов техногенных экотопов Донбасса .....	481
<i>Черкашина В.С., Радионенко В.Н.</i> Экологическое воспитание как метод борьбы с загрязнением окружающей среды .....	485
<i>Виноградов С.Н., Лукашевич О.А., Бавыкина Е.А., Захарова А.П.</i> Анализ уровня авиашума на приаэродромной территории аэродромного комплекса «Ульяновск-Баратаевка» и международного аэропорта Ульяновск им. Н.М. Карамзина .....	490
<i>Виноградов С.Н., Лукашевич О.А., Суганев С.В., Калинин Р.А.</i> Анализ радиационной безопасности в 30-ти километровой зоне влияния АО «Государственный научный центр – научно-исследовательский институт атомных реакторов» («ГНЦ НИИАР») .....	493
<i>Ушакова Н.Д., Свистун Т.В., Конопля Н.И.</i> Особенности формирования сеgetальной растительности в посевах пшеницы озимой в условиях Донбасса .....	496

<i>Баранова М.А.</i> Эколого-гуманистический аспект соблюдения норм производственной санитарии и гигиены труда на промышленном предприятии .....	500
<i>Игнатов О.Р., Фастов Е.А.</i> Экологические аспекты применения автомобильных топлив из возобновляемых биоресурсов .....	504
<i>Заруцкая Ю.Г., Курдюкова О.Н.</i> Видовое разнообразие и современное состояние дендрофлоры города Луганска .....	509
<i>Заруцкая Ю.Г.</i> Современная структура Особо охраняемых природных территорий Луганской Народной Республики.....	513
<i>Мельникова Е.Б., Мельников А.В.</i> Влияние загрязнения тяжёлыми металлами на интенсивность свечения гидробионтов .....	517
<i>Кобзарь О.И.</i> Актуальные аспекты юридической ответственности за нарушения норм экологической безопасности .....	522
<i>Игнашев Н.Е., Рахимов И.И.</i> Особо охраняемые природные территории – основа сохранения биоразнообразия птиц в республике Татарстан .....	528
<i>Гуменюк О.А., Соколовская М.А., Гуменюк И.С.</i> Оценка экологического состояния озёр, прилегающих к территории города Челябинска.....	533
<i>Гуменюк О.А., Мещерякова Г.В., Гуменюк И.С.</i> Мониторинговые исследования экологического состояния озера Чебаркуль Челябинской области.....	538
<i>Ковековдова Л.Т., Симоконь М.В., Морозова Т.С.</i> Оценка содержания токсичных и биологически активных элементов в органах промысловых рыб Дальневосточного бассейна.....	544
<i>Яковлев В.Ф., Стручаев Н.И., Щербаков С.В.</i> Установка для исследования солесодержания оросительной воды.....	548
<i>Жолудева И.Д., Черных В.И.</i> Проблемы сохранения биоразнообразия в Луганской Народной Республике .....	554
<i>Гуменюк О.А., Авдеев А.М., Гуменюк И.С.</i> Оценка эколого-геохимического состояния сельскохозяйственных почв Увельского района Челябинской области .....	560
<i>Яковлев В.Ф., Стручаев Н.И., Щербаков С.В.</i> Результаты экспериментальных исследований по контролю солесодержания воды для полива растений.....	564
<i>Зотова И.А., Кураш М.А., Тищенко В.Н.</i> Экологический путь сокращения производственных отходов за счет повторного использования и переработки вторичного сырья .....	570
<i>Дудка А.Ю.</i> Воздействие растений семейства <i>Asteraceae</i> на бактерии <i>Sarcina Flava</i> .....	575
<i>Домбровская С.С.</i> Экологические проблемы фитоценоза сегетальных растений в агрофитоценозах и меры их контроля.....	578
<i>Белоусов С.В.</i> Стенд для проведения исследований работы сельскохозяйственных рабочих органов в лабораторных условиях.....	583
<i>Олейник Н.В.</i> Оценка экологического состояния агроландшафтов в промышленных регионах .....	587
<i>Максименко А.В., Белоусов С.В.</i> Анализ способов и средств для распределения сухих неорганических веществ по поверхности поля.....	591
<i>Мищенко С.Н., Белоусов С.В.</i> Анализ способов и средств при подборе и выборе распыливающих наконечников при защите посевов сельскохозяйственных культур ....	594

<i>Семенова А.Ю., Золотов Р.А.</i> О проведении экологического мониторинга за основными береговыми параметрами, обеспечивающими безопасность морских объектов, на территории ООО «Морской терминал «Тамань» .....	598
<i>Петрова Ю.Н., Быркэ Д.</i> Проектирование базовой конструкции малого спутника с применением платформы 3DEXPERIENCE .....	602
<i>Семенова А.Ю., Малько С.В.</i> О современном состоянии устойчивости экосистемы Керченского полуострова.....	610
<i>Семенова А.Ю., Купцова А.В.</i> Об управлении в области обращения с отходами производства и потребления на предприятии химической промышленности.....	615
<i>Малько С.В., Семенова А.Ю.</i> О мерах по оптимизации условий обитания птиц в г. Керчь .....	621
<i>Гузенко А.Л.</i> Повышение мотивации безопасности труда работников образовательной сферы .....	626
<i>Домбровская С.С.</i> Влияние военных событий в Донбассе на возникновение техногенных и экологических опасностей .....	630
<i>Корнеева А.Н.</i> Культура безопасности как составляющая базовой культуры личности.....	635
<i>Шворникова А.М.</i> Обеспечение безопасности на автомобильном транспорте.....	641

### **Раздел 3. Педагогика и образование**

<i>Амиралиев А.Д.</i> Межпредметная интеграция физики и математики при решении физических задач на примере производной и первообразной.....	647
<i>Закутская Ю.В.,</i> Значение применения лечебной физкультуры у пациентов с остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника.....	650
<i>Белова И.В.,</i> Перспективы развития технологического образования: анализ российского и зарубежного опыта .....	654
<i>Белова И.В.,</i> Тенденции развития информационных технологий в современной России.....	659
<i>Белова И.В.,</i> Технологические тренды в современном отечественном образовании: от науки к инновациям .....	664
<i>Деркач Ю.И.</i> Современные способы коммуникации в образовательном процессе .....	672
<i>Краснолюбова Е.С.</i> Субъект-субъектные отношения в профессиональном образовании: анализ подходов.....	676
<i>Мазалова Н.Ф., Битютская О.Е.</i> Роль практико-ориентированной подготовки в современной концепции выпускника ВУЗа .....	681
<i>Бельграй Н.В.</i> Мотивационный компонент формирования технико-технологической компетентности будущих педагогов профессионального обучения .....	684
<i>Бунеева И.Н.</i> Изучение традиционной вышивки Донбасского региона как средство формирования этнокультурных ценностей у учащихся общеобразовательных учреждений .....	689
<i>Гура А.В.</i> Преимущества и риски диджитализации в образовании .....	692
<i>Бутова О.В., Рябова Н.Н.</i> Онлайн-обучение глазами педагога высшей школы: тенденции, проблемы и перспективы .....	695

<i>Гераськина В.А.</i> Проблема подготовки будущих специалистов к профессиональному самосовершенствованию в образовательной среде педагогического университета.....	700
<i>Горбенко И.В., Горбенко Е.Е.</i> Некоторые аспекты работы учителя-предметника в лице завуча общеобразовательной организации.....	705
<i>Гузенко К.С.</i> Инновационная культура как показатель профессионализма специалиста.....	709
<i>Гура А.В.</i> Смешанное обучение в заведениях высшего образования и его особенности .....	716
<i>Жуева А.Г.</i> Освоение правил информационной гигиены как направление воспитательной работы при подготовке будущих педагогов профессионального обучения.....	719
<i>Катанаева Ю.А.</i> Инновации в образовательном процессе высшей школы.....	724
<i>Киреева Е.И., Авершина А.С., Петрова Е.В.</i> Подготовка будущих мастеров профессионального обучения к самоорганизации в профессиональной деятельности...	730
<i>Кицена И.А.</i> Демонстрационный экзамен: возможности, мотивация, трудности .....	734
<i>Козуб Л.В.</i> Применение электронного учебного пособия «Кулинария» для подготовки будущих учителей технологии.....	740
<i>Кулешова Е.Д.</i> Формирование социально-профессиональной мобильности будущих педагогов.....	746
<i>Нестеренко К.А., Калайдо А.В.</i> Развитие творческих способностей бакалавров швейного профиля в процессе изучения дисциплин профессионального цикла .....	748
<i>Перевалова Т.В.</i> Разработка и опыт проведения регионального конкурса по созданию 3D изделий «108 минут изменившие мир» .....	752
<i>Немцева Ю.О., Петрова Ю.Н., Холодкова А.И.</i> Бинарные уроки как средство формирования единой картины мира.....	756
<i>Пшечук-Воронина Я.Ю., Сидорова И.А.</i> Повышение работоспособности студентов творческих вузов с помощью приемов самомассажа .....	762
<i>Радовинчик О.А.</i> Перспективы использования виртуальной реальности в образовании .....	768
<i>Россомахина О.М.</i> Особенности структуры естественно-научной компетентности будущих специалистов в сфере клинической медицины.....	771
<i>Салменкова М.В.</i> Перспективы непрерывного образования в свете цифровизации .....	775
<i>Ткачева Ю.Г.</i> Роль образовательно-воспитательного пространства вуза в формировании у студенток готовности к материнству.....	780
<i>Финогеева Т.Е., Бунеева И.Н.</i> Участие будущих учителей технологии в профильных олимпиадах как средство формирования профессиональных компетенций .....	786
<i>Швечикова А.А., Калайдо А.В.</i> Совершенствование методики преподавания дисциплин швейного профиля при подготовке бакалавров профессионального обучения.....	790
<i>Швацкий А.Ю.</i> Организация образовательной среды для обучающихся с ОВЗ.....	795
<i>Устарханов А.Ш., Собачкин Д.А.</i> Роль физической культуры и спорта в формировании базовых черт характера личности .....	800

<i>Борисова Л.В., Митусова Е.Д.</i> Конкурсная деятельность студенческой молодежи с применением информационных технологий.....	804
<i>Митусов В.В., Карнов В.Н.</i> Психологические аспекты физического воспитания молодежи.....	807
<i>Букиа С.Б.</i> Традиции студенческого спорта в физической подготовке курсантов морского ВУЗа.....	811
<i>Андрианова Н.В., Андрианов М.В.</i> Дополнительные средства обучения для юных волейболистов .....	818
<i>Осипенко Е.А., Митусова Е.Д., Гутников Г.Ю.</i> Развитие силы у студентов факультета физической культуры в процессе обучения .....	822
<i>Вихарева Е.А., Корневская-Шевченко В.А.</i> Влияние двигательной активности на здоровье студентов Керченского медицинского колледжа .....	827
<i>Лисовская В.В., Сергиенко Н.А.</i> Развитие физических качеств студентов и курсантов в процессе занятий в спортивной секции по гребле-индор .....	834
<i>Мельникова Т.В., Лисовская В.В.</i> Подготовка студентов и курсантов к сдаче нормативов ВФСК «Готов к труду и обороне».....	839
<i>Васильева О.Б., Акимова С.А.</i> Феномен работающего студента ВУЗа в контексте биологической и социокультурной природы человека .....	845
<i>Глачаева С.Е., Юрченко М.В.</i> Влияние занятий физической культуры и спортом на формирование самооценки студентов.....	851
<i>Платонова Н.О.</i> Организация психомоторных тренировок курсантов морского ВУЗа.....	854
<i>Глачаева С. Е.</i> Применение ментального и боевого фитнеса в практике физического воспитания девушек 17-20 лет .....	860
<i>Золотова М.Ю.</i> Использование современных игровых технологий в физическом воспитании младших школьников .....	866
<i>Трубин А.И.</i> Использование системы кроссфит в физической подготовке спортсменов .....	872
<i>Никонова М.А.</i> Работа с обучающимися с ПТСР (посттравматическим стрессовым расстройством) .....	876
<i>Шведова Н.А.</i> Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы студентов-первокурсников Уральского ГАУ без специфической физической подготовки .....	882
<i>Золотова М.Ю., Егорова П.Д.</i> Анализ рациона питания и его взаимосвязь с другими составляющими образа жизни студенческой молодежи.....	885
<i>Казакова К.С.</i> Роль спортивного туризма в развитии здорового образа жизни студенческой молодежи .....	889
<i>Надточий Ю.Б., Тимошкина Н.А.</i> Стресс-менеджмент в практике управления персоналом.....	893
<i>Кузнецова В.А.</i> Инновации в онлайн-образовании .....	899
<i>Зинченко В.О.</i> Применение игровых технологий в подготовке будущих специалистов.....	906

<i>Samoylenko N.B.</i> Digital humanities - profession of future? .....	910
<i>Ботникова Е.А., Ермакова М.К., Найдёнкина С.Н., Чуракова А.В.</i> Освоение общеобразовательных и профессиональных компетенций во время производственной практики.....	914
<i>Надточий Ю.Б.</i> Информационные и цифровые технологии в учебном процессе: понятия, сходства и различия .....	918
<i>Тимошкина Н.А.</i> Место и роль управления человеческими ресурсами в системе производственных отношений.....	922
<i>Маркова Н.В.</i> Гендерные особенности мотивации будущих психологов .....	926
<i>Преображенский А.П., Фирсова Е.А., Стукалова В.С.</i> Возможности повышения эффективности подготовки ИТ-специалистов на основе моделирования.....	932
<i>Преображенский А.П., Фирсова Е.А., Стукалова В.С.</i> Анализ возможностей обучения людей с ограниченными возможностями.....	939
<i>Сердюкова Е.Я.</i> Исследовательский компонент профессиональной компетентности специалистов таможенного дела .....	943
<i>Горбачева Т.Н.</i> Личность педагога как фактор духовно-нравственного становления ребенка .....	947
<i>Григорьева Е.Н., Ерхонина Д.Н.</i> Игровые приемы обучения лексике.....	952
<i>Дерень Л.Ю.</i> Развитие связной речевой способности у детей дошкольного возраста.....	956
<i>Сухарева Т.А., Уварова Э.Ф.</i> Значение повышения квалификации для преподавателей экономических дисциплин в СПО.....	960
<i>Григорьева Е.Н., Соловьева В.И.</i> Технология обучения в сотрудничестве на уроке английского языка.....	962
<i>Сергиенко А.Р.</i> Проектно-исследовательская деятельность педагогов профессионального обучения как фактор достижения технологического суверенитета .....	967
<i>Салменкова М.В.</i> Трансформации педагогического образования в России под влиянием технологических революций: история и современность.....	972
<i>Коришунов М.Ю., Курдюкова О.Н.</i> Возможности образовательного видеоблогинга как средства формирования географической культуры обучающихся при изучении географического краеведения .....	978
<i>Итазов А.А.</i> Исследование эффективных методов мотивации учащихся.....	983
<i>Кемалова Л.И.</i> Философская парадигма образования в условиях современных вызовов.....	988
<i>Прихода И.В.</i> Адаптация студентов к обучению в высшем учебном заведении как актуальная проблема социально-психологической теории и практики .....	993
<i>Беляев А.С.</i> Особенности изучения иностранного языка в фармацевтических отделениях СПО.....	998
<i>Шендрик О.А.</i> Творческое задание как средство формирования правовых знаний.....	1002
<i>Дума А.А.</i> Организационные аспекты разработки и проведения мастер-классов по созданию эко-открыток .....	1008
<i>Пронина Н.А.</i> Психолого-педагогическое сопровождение подготовки к ЕГЭ .....	1013

<i>Сагайдак Г.П.</i> История экономической мысли: современные теории экономического поведения .....	1017
<i>Коришунов М.Ю.</i> Формирование геоэкологической культуры школьников при изучении географического краеведения .....	1022
<i>Шендрик О.А., Матвеев А.В.</i> Межличностная аттракция и ее влияние на отношения в группе .....	1028
<i>Ламзин Р.М., Зудина Е.В.</i> Модель инновационной системы непрерывного образования и самообразования персонала организации .....	1032
<i>Кривко Я.П., Финогеева Т.Е.</i> Трудовое обучение в ремесленных школах Российской империи XIX в. ....	1036
<i>Ламзин Р.М.</i> Электронно-цифровое обеспечение повышения квалификации персонала организации в системе региональной политики развития человеческих ресурсов.....	1039
<i>Тазмеев Б.Х., Шайгарданова Э.В., Хуснутдинова Э.Р.</i> Определение вольт-амперной характеристики солнечной батареи при помощи комплекса лабораторного оборудования leXsolar – SmartGrid.....	1043
<i>Тазмеев Б.Х., Саханова А.Н.</i> Открывая вселенную: важность астрономического образования для раскрытия научного потенциала у школьников и студентов .....	1048
<i>Тазмеев Б.Х., Хабибуллина Д.Р.</i> Использование информационных технологий в обучении математике .....	1052
<i>Озаркив О.М.</i> Методы межкультурной коммуникации в современном морском образовании .....	1055
<i>Лесовец Е.В., Закурдаева Е.Г.</i> Содержание проектно-конструкторской культуры мастера производственного обучения швейного профиля .....	1059
<i>Оганян Л.Г.</i> Особенности адаптации детей с ОВЗ в условиях общеобразовательной школы .....	1064
<i>Воронина А.Т.</i> Волонтерское движение "Добротряд" как один из способов социализации детей-инвалидов, проведение и организация досуговых и образовательных программ для детей с ОВЗ и их родителей .....	1068
<i>Мартынова К.С., Погодина О.А.</i> Методы и способы работы студента-волонтера с детьми с ОВЗ и инвалидностью.....	1071
<i>Хайдукова Е.В.</i> Роль лабораторного практикума по дисциплине «Химия» в овладении компетенциями специальности 19.02.07 «Технология молока и молочных продуктов» .....	1074
<i>Вирясова С.А., Зеленкова И.В.</i> Использование нетрадиционных техник рисования в работе с младшими школьниками с ОВЗ.....	1077
<i>Гиниятуллина В.И., Зеленкова И.В.</i> Развитие эмоционального интеллекта младших школьников в инклюзивной образовательной среде .....	1083
<i>Гордеева Е.Е., Зеленкова И.В.</i> Использование игровых технологий в изобразительной деятельности детей младшего школьного возраста.....	1088
<i>Трофимчук А.Г.</i> Решение проблемы разводов в регионах при посредстве специального сайта .....	1093
<i>Погодина О.А.</i> Практики организации и проведения инклюзивных мероприятий .....	1096

<i>Грецова Н.М., Сергеева М.К., Антипов А.О.</i> Инновационные подходы в логопедии: использование цифровых технологий для повышения эффективности коррекционной работы .....	1102
<i>Захаркина Е.А.</i> Профориентационная работа среди обучающихся в условиях инклюзивного образования .....	1104
<i>Савина С.И., Рожкова С.С., Попова К.П., Погодина О.А.</i> Разработка дидактических материалов по развитию замещающих анализаторов при работе со слепыми и слабовидящими детьми .....	1109
<i>Алексеев А.В.</i> Повышение качества инженерного образования .....	1114
<i>Коришунов М.Ю.</i> Формирование климатологической грамотности школьников при изучении географии .....	1117
<i>Алексеев А.В.</i> Совершенствование методики проведения лабораторных занятий при изучении дисциплины «Детали машин и основы конструирования».....	1121
<i>Борисова И.А.</i> Преемственность образования как фактор становления молодого педагога .....	1124
<i>Светлова С.В., Лобанова В.В.</i> Почему китайский язык набирает популярность .....	1127
<i>Лобанова В.В., Светлова С.В.</i> Диалекты китайского языка .....	1131
<i>Уманец В.А.</i> Цифровые технологии в образовании .....	1135
<i>Грибова Е.Г.</i> Инновационные технологии как средство профессиональной самореализации преподавателя высшей школы .....	1140
<i>Пименова А.Н.</i> Автоматизированные системы обеспечения достоверности оценки результатов обучения.....	1144
<i>Петренко М.В.</i> Проблема формирования информационной готовности у будущих педагогов начальной школы .....	1150
<i>Андиева Ю.Р.</i> Методика диагностики учебной мотивации будущих учителей географии по личностно-мотивационному критерию .....	1155
<i>Верна В.В., Сорока А.В.</i> Роль цифровой дидактики в деятельности современного педагога .....	1160
<i>Антипов А.О., Антипова Г.В.</i> Дополнительное образование как эффективный инструмент адаптации и социализации обучающихся с особыми потребностями.....	1164
<i>Савельева С.С.</i> Инклюзивная компетентность современного учителя .....	1170
<i>Козлова И.П.</i> Инклюзия в детском саду: мифы и реальность .....	1175
<i>Полтавская Н.А.</i> Формирование духовно-нравственных ценностей у студентов в процессе проектной деятельности.....	1177
<i>Скоробогатова В.В., Будник О.О., Шкуро Д.В.</i> Методика преподавания экономических дисциплин для студентов направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование .....	1182
<i>Мазова Е.А., Аксенова О.Н., Лазарева О.В., Нагорная О.Н.</i> Популяризация исконно русских видов спорта в студенческой среде .....	1187
<i>Мазова Е.А.</i> Значение самостоятельной работы студентов высшего образования и ее контроль по дисциплине «Финансовая грамотность».....	1191
<i>Светлова С.В.</i> Понятие щедрости и жадности в религиозном дискурсе .....	1196

УДК [577.164.2:664.1]:543.2

## ПОЛУЧЕНИЕ МОЛЕКУЛЯРНОГО КОМПЛЕКСА L-АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ С ИЗОМАЛЬТИТОМ И ИЗУЧЕНИЕ ЕГО БИОАКТИВНОСТИ

*Черепанов И.С., кандидат химических наук, доцент кафедры  
«Фундаментальной и прикладной химии»*

*Третьякова В.А., студент 4 курса специализации «Фундаментальная и  
прикладная химия»*

*ФБГОУ ВО «Удмуртский государственный университет»*

**Аннотация.** Прямым взаимодействием L-аскорбиновой кислоты с изомальтитом в водно-этанольной среде получен молекулярный комплекс, строение которого подтверждено методом колебательной спектроскопии диффузионного отражения. На основании результатов структурных исследований и биологической оценки показаны потенциальная антиокислительная способность и безопасность исследуемого комплекса.

**Ключевые слова:** аскорбиновая кислота, ИК-Фурье спектроскопия, изомальтит, комплекс, биоактивность.

Известно, что аскорбиновая кислота образует различные по строению молекулярные комплексы с биологически активными компонентами разных классов [1], проявляющие широкий спектр важных свойств, в частности антиокислительных и противовоспалительных. Одной из важнейших проблем использования биоактивных веществ в пищевых системах является разработка устойчивых форм их применения. Ранее нами была предложена методика получения молекулярного комплекса L-аскорбиновой кислоты с пищевой добавкой E953 – изомальтитом [2], при этом известно, что процессы с участием производных углеводов, в том числе аскорбиновой кислоты, могут сопровождаться меланоидинообразованием [3,4], продукты которого негативно влияют на биологическую активность и безопасность пищевых компонентов [3]. Цель настоящей работы – получение молекулярного комплекса L-аскорбиновой кислоты с изомальтитом и оценка его биоактивности.

### **Экспериментальная часть**

Получение молекулярного комплекса было реализовано по методике [2] термостатированием водно-этанольных (40% EtOH) растворов, содержащих эквимольные количества (0.001 моль) L-аскорбиновой кислоты (Asc) («ч.д.а.») и изомальтита (Iso) («ч.д.а.») в колбах с обратным холодильником при 50<sup>0</sup>С в течение 1 часа с последующей промывкой твердой фазы безводным эфиром (дважды по 5 мл). Полученный порошок светло-желтого цвета высушивался в эксикаторе и исследовался спектроскопически. Колебательные спектры регистрировались на ИК-Фурье спектрометре ФСМ-2201 с использованием приставки диффузионного отражения ПДО (смесь пробы с бромидом калия 1:20) с предварительной регистрацией опорных спектров (KBr) в интервале

волновых чисел 4000-400  $\text{cm}^{-1}$  со спектральным разрешением 4  $\text{cm}^{-1}$  и обрабатывались в программе FSpec. Ускоренная биологическая оценка проводилась в соответствии с методиками [5]. Кратность измерений составляла не менее трех экспериментов.

### Результаты и обсуждение

На рис. 1 представлены спектры диффузионного отражения исходных компонентов и полученного комплекса, анализ изменения профилей которых указывает на участие ендиольного фрагмента аскорбиновой кислоты с ОН-группами изомальтита.

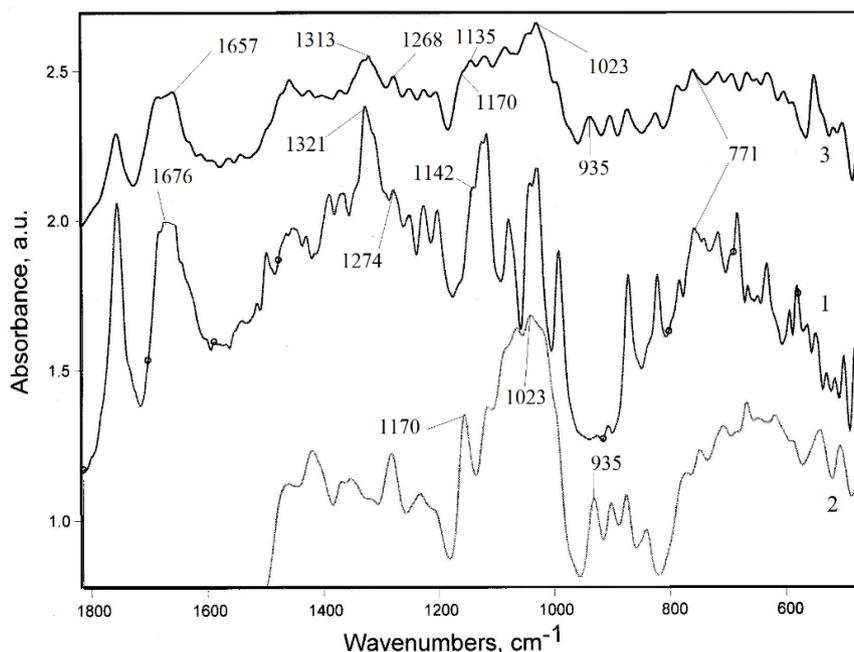


Рисунок 1 – Спектры диффузионного отражения Asc (1), Iso (2) и комплекса Asc – Iso (3) (KBr, 1:20)

В частности, наблюдаются смещения полосы валентных колебаний связей  $\text{C}_2\text{-O(H)}$  ( $1321 \rightarrow 1313 \text{ cm}^{-1}$ ) и  $\text{C}_3\text{-O(H)}$  ( $1142 \rightarrow 1135 \text{ cm}^{-1}$ ), а также деформационных колебаний фрагмента  $\text{C}_2\text{-OH}$  ( $1274 \rightarrow 1268 \text{ cm}^{-1}$ ) аскорбиновой кислоты [6]. Следует также отметить перераспределение интенсивности полос  $1674$  и  $1657 \text{ cm}^{-1}$  ( $\nu_{\text{C}=\text{C}}$ ) в пользу последней, что дополнительно указывает на вовлечение обеих ОН-групп ендиольного фрагмента в образование молекулярного комплекса [2].

Из представленных данных следует, что реализация взаимодействия компонентов в выбранных экспериментальных условиях не сопровождается меланоидинообразованием и неопределяемая структурная составляющая сохраняется в составе комплекса, обуславливая его антиокислительные свойства. Дополнительно проведенные экспресс-эксперименты по оценке токсичности исследуемого комплекса показывают отсутствие последней. Исследования по изученной проблеме представляются перспективными в плане дальнейшего совершенствования направленного получения функциональных пищевых добавок.

## Список литературы:

1. Levy, R. The influence of chemical structure and the presents of ascorbic acid on anthocyanins stability and spectral properties in purified model systems / R. Levy, Z. Okun, A. Shpigelman // Foods. – 2019. – Vol. 8. – Article number: 207.
2. Черепанов, И.С. Изучение процессов образования и строения молекулярного конъюгата в системе *L*-аскорбиновая кислота - изомальтит / И.С. Черепанов, В.А. Третьякова // Индустрия питания. – 2023. – №2. – С. 24–28.
3. Долгов, В.А. Биотестирование продуктов, кормов и объектов окружающей среды / В.А. Долгов, С.А. Лавина, С.С. Козак, Д.В. Никитченко // Вестник РУДН. Серия: Агронимия и животноводство. – 2014. – №3. – С. 69–78.
4. Черепанов, И.С. Изучение диализуемых меланоидиновых фракций водно-этанольных систем *D*-лактоза-ариламин / И.С. Черепанов, Г.М. Абдуллина // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. – 2017. – №2. – С. 81–84.
5. Битуева, Э.Б. Безопасность биологически активной добавки к пище «иод-эластин» / Э.Б. Битуева, С.Д. Жамсаранова, Л.В. Антипова // Известия вузов. Пищевая промышленность. – 2006. – №1. – С. 125.
6. Singh, P. Study of the optimized molecular structure and vibrational characteristics of neutral *L*-ascorbic acid and its anion and cation using density functional theory / P. Singh, N. Singh, R. Yadav // J. Chem. Pharm. Res. – 2010. – Vol. 5. – P. 656–681.

---

## НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

### **МАТЕРИАЛЫ ПУЛА НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ КОНФЕРЕНЦИЙ**

*V Международная научно-практическая конференция*  
«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИКИ, ТЕХНОЛОГИИ И ОБРАЗОВАНИЯ»

*VIII Международная научно-практическая конференция*  
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ И ИННОВАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»

*V Международная научно-практическая конференция*  
«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И  
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

*III Международная Научно-практическая конференция с международным участием*  
«ИННОВАЦИИ, ТЕХНОЛОГИИ И КАДРЫ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ»

23 – 27 января 2024 г.,

г. Сочи

### **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Масюткин Е. П., председатель редакционной коллегии, кандидат технических наук,  
профессор, ректор ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Логунова Н.А., д-р эконом. наук, доцент; Соколов С.А., д-р техн. наук, профессор;  
Дейнека И.Г., д-р техн. наук, профессор; Яшонков А. А., канд. техн. наук, доцент;  
Сытник Н.А., канд. биол. наук, доцент; Букша С.Б., канд. пед. наук, доцент; Севаторов Н.Н.,  
канд. техн. наук, доцент; Авершина А.С., канд. техн. наук, доцент; Киреева Е.И., канд. техн.  
наук, доцент; Платонова Н.О., канд. пед. наук; Зинабадинова С.С., канд. биол. наук.