

Кафедра общинженерных дисциплин



НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ

Научная школа «Инновационные физические методы обработки продуктов питания», которую с 2014 г. возглавляет д.т.н., доц. С.А. Соколов, продуктивно занимается исследованиями, направленными на разработку и внедрение в пищевую промышленность современных, инновационных технологий, таких как применение высокого давления в пищевых технологиях, комбинированные процессы обработки пищевых продуктов и сырья, разработка высокоэффективного исследовательского оборудования, применение сверх- и субкритической воды в пищевых технологиях. В рамках этой деятельности ведётся продуктивная работа по разработке концепции исследовательского оборудования высокой точности; анализ возможных приемов измерения основных термодинамических, физико-химических и оптических показателей в условиях высокого давления; разработка исследовательского оборудования; конструкторская проработка основных узлов и отдельных измерительных приборов; создание автоматизированного комплекса для испытания пищевых продуктов под высоким давлением; разработка программного обеспечения управления экспериментами; разработка рабочей документации; патентование полученных результатов и новейших устройств; исследование компрессионных свойств пищевых продуктов, обработанных высоким циклическим давлением; проведение дисперсного анализа структуры продуктов после их обработки высоким давлением; проведение экспериментальных исследований реологических показателей пищевых продуктов, полученных с использованием высокого давления, и теоретическое обоснование экспериментов; проведение исследований в камере для получения субкритической воды и последующей реализации флюидных технологий. Такого рода направленность является наиболее перспективной в мировой практике пищевой промышленности.

На кафедре работает проблемная лаборатория «Использование высокого давления в пищевых технологиях». В арсенале проблемной лаборатории есть уникальные экспериментальные установки для обработки продуктов высоким давлением первого и второго поколений; автоматизированный аппаратный комплекс для исследования свойств пищевых продуктов и других биоматериалов, обработанных высоким давлением; исследовательский комплекс для автоматического управления процессом создания высокого давления и непрерывной регистрации полученных экспериментальных данных; автоматический комплекс для испытания пищевых продуктов под высоким давлением; исследовательский стенд для получения и исследования БАВ (биологически активных веществ) из растительного сырья; компьютеризированный комплекс для определения основных параметров жидких и вязкопластичных продуктов; вискозиметр RHEOTEST RN-4.1. На базе этой лаборатории проводятся исследования, связанные с разработкой современных пищевых технологий и соответствующего оборудования, получением продуктов с улучшенными потребительскими свойствами, разработкой математических зависимостей, позволяющих прогнозировать характеристики продуктов, исходя из параметров процессов их технологической обработки и на разных стадиях хранения.

Начиная с 2000 г. сотрудники кафедры и участники научной школы, возглавляемой на тот момент д.т.н., проф. В.А. Сукмановым, начали интенсивно реализовывать накопленные знания в диссертационные работы. В период с 2000 по 2014 г. было защищено 15 кандидатских диссертаций, а выпускники школы С.А. Соколов и П.А. Заремба защитили диссертации на соискание доктора технических и степени доктора экономических наук соответственно.

В настоящий момент в рамках научной школы ведётся работа над четырьмя диссертационными работами, две из которых находятся в стадии подготовки к защите (С.В. Громов и А.В. Коваленко),

а по двум работам закончены исследования и формируются тексты диссертаций (Ю.А. Катанаева и В.П. Головинов). Начаты исследования в рамках подготовки докторской диссертации доцентом кафедры Н.Н. Севаторовым. Проводятся экспериментальные исследования в рамках выполнения диссертаций на соискание учёной степени кандидата технических наук сотрудником кафедры Д.С. Афенченко. В рамках сотрудничества с учреждениями высшего образования Луганской Народной Республики ведутся экспериментальные и теоретические исследования старшим преподавателем Луганского национального аграрного университета А.А. Малич.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

В ближайшей перспективе планируются широкомасштабные исследования с целью изучения процесса переработки водных биоресурсов и других биологических объектов высоким давлением, ультразвуком и их совместным действием и разработка на их основе соответствующих технологий и оборудования. Эти исследования позволят разрабатывать новые технологические процессы, определять рациональные и оптимальные параметры данных процессов, обрабатывать конструктивные решения отдельных деталей и узлов для оборудования и промышленно выпускаемой продукции. Данная разработка реализует гипотезу о том, что объединение двух способов обработки продуктов питания высоким давлением и ультразвуком позволит создать новый комбинированный процесс, который не будет иметь недостатков, присущих двум отдельным процессам.

Ожидаемая научная и научно-техническая продукция:

1. Получение новых или улучшенных существующих технологий. Разработка новой технологии комбинированной обработки гидробионтов высоким давлением и ультразвуком.
2. Создание макетных или экспериментальных образцов.
3. Будут созданы опытные образцы продуктов, полученных в результате обработки исходного сырья высоким давлением и ультразвуком.
4. Методики и методические рекомендации.
5. Будут предложены математические модели напряженно-деформированного состояния рабочих камер разрабатываемого оборудования, находящихся под суммарной нагрузкой высоким давлением и ультразвуком.
6. Проекты нормативных документов, технической или технологической документации.

Ожидаемое использование полученных результатов:

В рамках научной школы под руководством проф. С.А.Соколова ведется работа над тремя кандидатскими и одной докторской диссертациями.

За два года предполагается опубликовать более 20 статей в изданиях, зарегистрированных в ВАК Российской Федерации и ВАК ДНР, две статьи – в изданиях, входящих в наукометрические базы данных (Scopus и др.).

Кроме того, планируется издание коллективной монографии.

Результаты исследований будут использованы при разработке нормативно-технических документов на разрабатываемое оборудование, и технологические процессы, реализуемые на этом оборудовании. Результаты исследований могут быть представлены на профильных республиканских и международных выставках.

МОНОГРАФИИ И ПУБЛИКАЦИИ

1. Соколов С.А. Суб- и сверхкритическая экстракция в пищевой и перерабатывающей промышленности: состояние, проблемы: монография / С.А.Соколов, Ю.Н.Петрова, Ю.А. Катанаева. – Х.: Изд-во «НТМТ», 2017. – 208 с.

2. Соколов С.А. МТС-обработка в пищевых технологиях: состояние, проблемы: монография / Н.Н. Севаторов, А.А. Декань, В.П. Головинов. – Х.: Изд-во «НТМТ», 2017. – 256 с.

3. Теоретическое обоснование инновационных методов обработки продуктов питания, сырья и создание технологического оборудования: коллектив. моногр. – Донецк, 2018.

4. Соколов С.А. Инновационные технологии производства реструктурированных мясных и рыбных продуктов / С.А. Соколов, Н.Н. Севаторов, А.А. Малич. – Донецк, 2018.

Научные статьи:

ВАК ДНР

1. Соколов С.А. Разработка математической модели процесса экстрагирования каротиноидов субкритической водой / С.А. Соколов [и др.] // Оборудование и технологии пищевых производств. – 2017. – Вып. 2(35). – С. 91-98.

2. Соколов С.А. Исследование влияния гидростатического давления на экстракцию компонентов из семян энотеры двулетней (*Oenothera biennis* L.) / С.А. Соколов [и др.] // Физика и техника высоких давлений. – 2017. – №3, т.27. – С. 51-62.

3. Соколов С.А. Разработка экспресс-метода определения относительного содержания каротиноидов в плодах томата / С.А. Соколов [и др.] // Оборудование и технологии пищевых производств. – 2017. – Вып. 1(34). – С.30-37.

4. Головинов В.П. Сравнительная оценка традиционного процесса экстрагирования чайного сырья с экстрагированием высоким давлением / В.П. Головинов, Н.Н. Севаторов // Оборудование и технологии пищевых производств. – 2017. – Вып. 2(35).

5. Соколов С.А. Сравнительная характеристика традиционных и инновационных процессов обработки для производства натуральных продуктов питания / С.А. Соколов, Н.Н. Севаторов, А.А. Декань // Оборудование и технологии пищевых производств. – 2017. – Вып. 1(34).

6. Соколов С.А. Экспериментальные исследования влияния гидростатического давления на экстракцию компонентов из лекарственного фитосырья / С.А. Соколов, В.П. Головинов.

7. Афонченко Д.С. Исследование влияния параметров процесса субкритической экстракции на напряженно-деформируемое состояние рабочей камеры / Д.С. Афонченко, Ю.Н. Петрова.

8. Сазанов В.П. Некоторые особенности расчета замкнутых круговых цилиндрических оболочек / В.П. Сазанов [и др.] // Оборудование и технологии пищевых производств. – 2017. – Вып. 3(36). – С. 115-122.

9. Петрова Ю.Н. Компьютерный инженерный анализ некоторых элементов оборудования пищевой и перерабатывающей промышленности / Ю.Н. Петрова, А.А. Декань, Д.С. Афонченко // Оборудование и технологии пищевых производств. – 2018. – Вып. 5(38).

10. Володин Н.А. Идентифицируемость параметра – функции в параболическом уравнении по квадратичному критерию качества / Н.А. Володин // Оборудование и технологии пищевых производств: темат. сб. науч. раб. – 2018. – Вып. 4(37).

11. Гладчук Е.А. Вариативная и ассоциативная оптимизация параметров технологического оборудования переменной структуры в общем случае технологического процесса / Е.А. Гладчук // Прогрессивные технологии и системы машиностроения. – 2018. – № 9(61). – С. 21-28.

12. Ищенко А.В. Влияние высокого давления на процесс экстрагирования веществ из чайного листа / А.В. Ищенко, В.П. Головинов // Оборудование и технологии пищевых производств. – 2018. – Вып. 4(37).

13. Стеблянко В.Г. Геометрическое моделирование множеств мнимых точек плоскости / В.Г. Стеблянко // Оборудование и технологии пищевых производств. – 2018. – № 4(37). – С.84-96.

ВАК РФ и другие страны

1. Соколов С.А. Формализованная оценка сопутствующих эффектов экстрагирования фитосырья высоким давлением / С.А. Соколов, В.П. Головинов, А.А. Декань // Морские технологии: проблемы и решения - 2018: матер. науч.-практ. конф. преподавателей, аспирантов и сотрудников ФГБОУ ВО «КГМТУ». – Керчь, 2018. – С. 193-200.

2. Соколов С.А. Экспериментальная оценка эффектов, возникающих при обработке рыбного фарша высоким давлением / С.А. Соколов, Н.Н. Севаторов, А.А. Малич // Морские технологии:

проблемы и решения – 2018: матер.науч.-практ.конф. преподавателей, аспирантов и сотрудников ФГБОУ ВО «КГМТУ». – Керчь, 2018. – С. 201-208.

3. Кочергин Ю.С. Динамические механические свойства эпоксидных клеевых композиций, наполненных молотым карбонатом кальция / Ю.С. Кочергин, Т.И. Григоренко // Клеи. Герметики.–2018.–№2.–С.35-47.

4. Соколов С.А. Экспериментальная оценка влияния обработки высоким давлением рыбного фарша на его микробиологические характеристики / С.А. Соколов // Производство и переработка сельскохозяйственной продукции: менеджмент качества и безопасности: матер. науч.-практ. конф. 2018 г., 7-9 нояб., г. Воронеж. Ч.2. – Воронеж, 2018. – 442 с.

5. Соколов С.А. Адаптация метода абсорбционной спектрофотометрии для определения содержания каротиноидов в плодах томата и продуктах его переработки / С.А. Соколов, Ю.А. Катанаева // Производство и переработка сельскохозяйственной продукции: менеджмент качества и безопасности: матер. науч.-практ. конф., 2018 г., 7-9 нояб., г. Воронеж. Ч.2. – Воронеж, 2018. – 442 с.

6. Petrova Y. Influence of Parameters of Subcritical Water Extraction over Yield of Target Components from Grape Pomace /Y. Petrova [ets.] // Journal of EcoAgriTourizm.–2017. –Vol.12. – №2 (33). – P.119-133.

7. Petrova Y. Peculiarities of using numerical methods in design of technological equipment / Y. Petrova//Journal of FOOD and PACKAGING Science, Technique and Technologies.–2018. – №13. – P.25-29.

Научные исследования и конференции

1. Госбюджетные темы (не финансируемые)

Д-2014-9 «Теоретическое обоснование инновационных методов обработки продуктов питания, сырья и создание технологического оборудования».

2. Участие в конференциях (сканкопии обложек сборников конференции министерства).

Международные:

1. II Международная научно - практическая конференция «Современные процессы в пищевых производствах и инновационные технологии обеспечения качества пищевых продуктов» (16-17 ноября 2017г., г. Донецк).

2. III Международная научно - практическая конференция «Современные процессы в пищевых производствах и инновационные технологии обеспечения качества пищевых продуктов» (15-16 ноября 2018 г., г. Донецк).

3. Национальная научно-практическая конференция «Морские технологии: проблемы и решения-2018»(24 апреля 2018 г., г. Керчь).

4. Международная научно-практическая конференция, посвященная 25-летию факультета технологии и товароведения Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I (7-9 ноября 2018 г., г. Воронеж).



5. Международная научно-техническая конференция «Проблемы и перспективы развития двигателестроения» (12-14 сентября 2018 г., г. Самара).

6. Межвузовская научно-практическая конференция студентов и курсантов «Наука, молодежь - 2017» (26 октября 2017 г., г. Керчь).

7. Международная молодёжная научная конференция, посвящённая 110-летию со дня рождения академика С.П. Королёва, 75-летию КуАИ-СГАУ-СамГУ-Самарского университета и 60-летию со дня запуска первого искусственного спутника Земли.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДНР

Государственная организация высшего профессионального образования
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И ТОРГОВЛИ
имени МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»

Кафедра общинженерных дисциплин ПРОГРАММА

II Международной научно-практической конференции «Современные процессы в пищевых производствах и инновационные технологии обеспечения качества пищевых продуктов»

15-17 ноября 2018 г.

Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Керченский государственный морской технологический университет»



**НАЦИОНАЛЬНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ, АСПИРАНТОВ
И СОТРУДНИКОВ «КГМТУ»**
«Морские технологии:
проблемы и решения - 2018»

16 - 27 апреля 2018 г.



Керчь, 2018

Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Керченский государственный морской технологический университет»



ПРОГРАММА
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
СТУДЕНТОВ И КУРСАНТОВ «КГМТУ»
«Образование, наука и молодёжь - 2018»

2 - 13 апреля 2018 г.



Керчь, 2018



ПЕРСПЕКТИВЫ

В настоящий момент сотрудниками кафедры проводится цикл экспериментальных исследований в области:

- применения сверх- и субкритической воды в пищевых технологиях;
- использования синергетического эффекта возникающего при совместном действии высокого давления, температуры и ультразвука (MTS, TS, MS технологии);
- использования высокого давления при экстрагировании аналитов из лекарственного фитосырья.

СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА

Подготовленные сотрудниками кафедры студенты принимали участие в различных олимпиадах, а именно в:

- XIV Межвузовской олимпиаде по прикладной механике (12 декабря 2017 г., ГОУ ВПО «ДонНТУ», г. Донецк) – В.В. Геворкян – III место (гр. ХМУ-17с.), Д.П. Сюртуков – VII место (гр. ХМУ-17с.);
- XX Межвузовской олимпиаде (Региональной олимпиаде вузов Донбасса) по сопротивлению материалов (28 апреля 2018г., ГОУ ВПО «ДонНТУ», г. Донецк) – III место в командном зачете Н.О. Хорунженко, Д.В. Николайчук (гр. ХМУ-17).

По итогам студенческой научно-исследовательской работы за 2017 г., студентом Д.Ю. Севрюк (гр. Об-17А) получена грамота за доклад «Исследование НДС рабочих органов взбивальных машин».

ПУБЛИКАЦИИ

Результатом научных исследований кафедры ОИД стали такие публикации:

1. Кудряшов А. Исследование напряженно-деформированного состояния быстровращающихся дисков / А. Кудряшов, Б. Бояр // Техника и технология пищевых производств: сб. тезисов студ. научн. пр. (техническая серия). – 2017. – Вып. 12.
2. Мухин А. А. Эксплуатационные погрешности ответственных деталей машин механического оборудования / А.А. Мухин // Техника и технология пищевых производств: сб. тезисов студ. научн. пр. (техническая серия). – 2017. – Вып. 12.

3. Суляев Н.Н. Перспективные металлические материалы для изготовления деталей машин механического и теплового оборудования пищевой и перерабатывающей промышленности / Н.Н. Суляев // Техника и технология пищевых производств: сб. тезисов студ. научн. пр. (техническая серия) Д. – 2017. – Вып. 12.

4. Суляев Н.Н. Особенности применение новых металлических материалов в оборудовании пищевой и перерабатывающей промышленности/ Н.Н. Суляев //Техника и технология пищевых производств: сб. тезисов студ. научн. пр. (техническая серия). –2017. – Вып. 12.

5. Коротких Е.В. Модель стойкости параметров состояния автоматического манипулятора / Е.В. Коротких // Техника и технология пищевых производств: сб. тезисов студ. научн. пр. (техническая серия). – 2017. – Вып. 12.

6. Захаров А.Ю. Перспективы использования до- и сверхкритических флюидов для экстрагирования растительного сырья / А.Ю. Захаров // Техника и технология пищевых производств: сб. тезисов студ.научн. пр. (техническая серия). –2017. – Вып. 12.

7. Блинов В.Р. Экспериментальная оценка микробиологических показателей экстрактов чайного сырья / В.Р. Блинов // Техника и технология пищевых производств: сб. тезисов студ. научн. пр. (техническая серия). – 2017. – Вып. 12.

8. Букина Я.Г. Применение оптических методов исследований для определения некоторых веществ в растительном сырье / Я.Г. Букина // Техника и технология пищевых производств: сб. тезисов студ. научн. пр. (техническая серия). – 2017. – Вып. 12.

9. Евтушик В.И. Моделирование листовых деталей в системе КОМПАС-3D /В.И. Евтушик // Техника и технология пищевых производств: сб. тезисов студ.научн. пр. (техническая серия). –2017. – Вып. 12.

ПАТЕНТЫ

1. Пат. 117916 Украина, МПК G01N 33/02 (2006.01), G01N 21/00, G01N 21/25 (2006.01), G01J 3/46 (2006.01). –Экспресс-метод определения содержания каротиноидов в плодах томатов Гура А.В., Соколов С.А., Севаторов Н.Н., Декань А.А., Катанаева Ю.А., Букина Я.Г. № u 201701431; заявл. 15.02.17; опубл. 10.07.17, Бюл. №13. – 3 с.

2. Пат. 123505 Украина, МПК B01D 11|02(2006/01) / Соколов С.А., Гура А.В., Севаторов Н.Н., Декань А.А., Головинов В.П., Букина Я.Г., Бухтиярова И.П., Кохан Т.П. Способ получения экстракта семян энотеры двухлетней.

НАУЧНЫЕ ПРОЕКТЫ

На основании действующих договоров о сотрудничестве организована творческая группа, состоящая из сотрудников кафедры ОИД, сотрудников кафедры управления экономики фармации, фармакогнозии и фармацевтической технологии Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького, учёных Физико-технического института имени А.А. Галкина, которая занимается проблематикой интенсификации процесса экстрагирования аналитов из лекарственного сырья. Результатом такого сотрудничества стали полученные два совместных патента и четыре статьи в рецензируемых специализированных журналах.

Поданы документы на открытие инициативной НИР совместной с кафедрой машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет».

ПАТЕНТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

1. Пат. 117916 Украина, МПК G01N 33/02 (2006.01), G01N 21/00, G01N 21/25 (2006.01), G01J 3/46 (2006.01). – Экспресс-метод определения содержания каротиноидов в плодах томатов Гура А.В., Соколов С.А., Севаторов Н.Н., Декань А.А., Катанаева Ю.А., Букина Я.Г. № u 201701431; заявл. 15.02.17; опубл. 10.07.17, Бюл. №13. – 3 с.

2. Пат. 123505 Украина, МПК B01D 11|02(2006/01) / Соколов С.А., Гура А.В., Севаторов Н.Н., Де-

кань А.А., Головинов В.П., Букина Я.Г, Бухтиярова И.П., Кохан Т.П. Способ получения экстракта семян энотеры двухлетней.

3. Зарегистрирована заявка Гура А.В., Соколов С.А., Севаторов Н.Н., Декань А.А., Малич А.А. Ре-структурированная рыбная колбаса». (заявка на Патент на полезную модель № 10314от 31.03. 2018).

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Кафедрой заключено шесть договоров о сотрудничестве со следующими зарубежными партнёрами:

- Институт экономики и права (филиал) Образовательного учреждения профсоюзов высшего образования «Академия труда и социальных отношений» (г. Севастополь, РФ);
- Государственное образовательное учреждение «Луганский национальный аграрный университет» (г. Луганск, ЛНР);
- ГОУ ВПО «Луганский национальный университет имени В.Даля»(г. Луганск, ЛНР);
- Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Керченский государственный морской технологический университет» (г. Керчь, РФ).
- Помимо перечисленных организаций, с которыми подписаны договора, заключён ряд устных договоров о сотрудничестве с:
 - Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»;
 - Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»;
 - фирмой BEIERMACHINERY (г.Цзянджиганг, Китайская Народная Республика);
 - Санкт-Петербургский государственный технологический институт(г. Санкт-Петербург, РФ);
 - Университет «Политехника» (г. Тимишоара, Румыния).