



## Кафедра холодильной и торговой техники



### НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ

На кафедре функционирует научная школа «Совершенствование холодильной и торговой техники с целью снижения энергопотребления, повышения уровня технической и экологической безопасности», руководителем которой являлся автор двух научных открытий, д.т.н., проф. В.В. Осокин. Дальнейшее развитие научная школа получила под руководством д.т.н., проф. А.Н. Горина, к.т.н., проф. К.А. Ржесика, к.т.н., проф. В.В. Карнаух.

Выпускниками школы являются: А.Б. Кудрин (2001 г.), Ю.А. Селезнева (2002 г.), В.В. Карнаух (2006 г.), К.А. Ржесик (2008 г.), В.Н. Радионенко (2011 г.), В.П. Данько (2013 г.), Р.В. Брюшков (2013 г.), М.В. Демин (2013 г.), А.Н. Бирюков (2014 г.), Д.К. Кулешов (2015 г.).



Преподаватели кафедры специализируются на совершенствовании торгового холодильного оборудования, выполняют научно-исследовательские работы не только совместно с предприятиями торговли и общественного питания, но и с предприятиями-изготовителями этого оборудования.

Специалисты кафедры успешно развивают новые и совершенствуют имеющиеся направления в

холодильной тематике, такие как:

- совершенствование теплоэнергетических характеристик бытовых холодильных приборов, повышение надежности и безопасности малой холодильной техники, работающей на природных, экологически чистых хладагентах;
- совершенствование конструкции и повышение эффективности пленочных аппаратов;
- улучшение холодильного хранения продукции растительного происхождения в модулях с модифицированной газовой средой;
- исследование влияния добавок наноструктурированных материалов в холодильные агенты на повышение энергетической эффективности холодильных систем;
- исследование режимов работы тепловых насосов на переходных холодильных агентах.

### **МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ КАФЕДРЫ**

Молодые ученые, такие как к.т.н., доценты Д.К. Кулешов, А.Н. Бирюков, М.А. Пундик, В.Р. Блинов, М.А. Решетько, вносят свой вклад в научно-исследовательскую деятельность кафедры. Одной из составляющих научно-исследовательской работы молодых ученых являются публикации монографий, докладов и статей в научных изданиях, входящих в перечень рецензируемых журналов и наукометрическую базу данных РИНЦ.

Перспективная деятельность молодых ученых связана с научными исследованиями в рамках государственной НИР кафедры «Повышение надежности, безопасности и энергетической эффективности бытового и торгового холодильного оборудования» № Д-2016-11 (научный руководитель – к.т.н., проф. К.А. Ржесик).

### **МОНОГРАФИИ, ИЗДАННЫЕ В 2017-2018гг.**

1. Датьков В.П. Повышение долговечности компрессоров малых холодильных машин: монография / В.П. Датьков, К.А. Ржесик, Д.К. Кулешов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Донецк: Каштан, 2017. – 160с.
2. Толстых А.С. Каталитическая очистка отходящих газов вагранок от оксида углерода / А.С. Толстых, А.Н. Бирюков. – LAP Lambert Academic Publishing. – 2018. – 125 с.
3. Ржесик К.А. Экономика и современный менеджмент: в поисках новой модели инновационного развития / К.А. Ржесик [и др.]; под. ред. Г.Ю. Гуляева. – Пенза: Наука и просвещение, 2018. – 130с.

### **НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И КОНФЕРЕНЦИИ**

10-13 сентября 2018 г. профессор кафедры холодильной и торговой техники ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» В.В. Карнаух приняла участие в Десятой юбилейной международной конференции «Тепловые трубы, тепловые насосы, холодильники и энергетические ресурсы» (Jubilee International Conference X Minsk International Seminar Heat Pipes, Heat Pumps, Refrigerators, Power Sources), посвященной 90-летию Национальной академии наук Беларуси.

Мероприятие состоялось на базе государственного научного учреждения «Институт тепло- и массообмена имени А. В. Лыкова» (г. Минск, Беларусь).

В конференции приняли участие 107 участников из таких стран, как Германия, Республика Беларусь, Турецкая Республика, Швейцария, Франция, Россия, Украина, Америка, Бразилия,

Польша, Монголия, Таиланд.

Все доклады, сопровождаемые содержательным и информативными презентациями на английском языке, демонстрировали современные достижения в области тепловых труб, тепловых насосов, теплообменных и сорбционных технологий, холодильной техники, энергосберегающих систем нагрева и охлаждения, мини- и нанотехнологиями в области теплообмена, новые направления развития систем хранения и транспортировки природного и водородосодержащих газов при низком давлении в адсорбированном состоянии, кондиционеров, источников питания, возможности их применения в различных областях науки и техники.



## СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА

Преподавателями кафедры были подготовлены студенты Байда Борис и Сюртуков Данил для участия в VII Международном молодежном промышленном форуме «Инженеры будущего-2018», который проходил в Ульяновской области (Российская Федерация). Ребята получили знания и навыки по образовательной и деловой программе с перспективой использовать их в своей дальнейшей студенческой и трудовой деятельности.

Наши студенты прошли обучение на инженерно-конструкторском факультете и успешно освоили курс «Научные основы инжиниринговых и конструкторских инноваций».





27 февраля на базе Донецкого национального технического университета состоялась Республиканская выставка-конкурс научно-технического творчества учащейся и студенческой молодежи «НТТМ МАН – 2018».

От кафедры холодильной и торговой техники студентка института пищевых производств, обучающаяся на I курсе магистратуры, Шмелева Валерия представляла стенд теплового насоса типа «воздух-вода». Собранный при участии студентов и расположенный в лаборатории кафедры холодильной и торговой техники действующий стенд теплового насоса используется в следующих целях:

- наглядная демонстрация функционирования теплового насоса (принципы действия);
- снятие показаний электронных контроллеров;
- осуществление контроля давления на линии всасывания и нагнетания;
- проведение экспериментальных исследований по определению термодинамических характеристик стенда в зависимости от вида холодильного агента, которым заправлена система.

Идея проекта была детально представлена в презентации, включающую видеоролик о работе ТНУ, которую Шмелева Валерия достойно защищала на секции индивидуальных научных проектов. По итогу конкурса был получен сертификат об участии.





Профессор кафедры К.А. Ржесик и доцент кафедры естествознания и безопасности жизнедеятельности И.А. Федоркина подготовили студентов В.Г. Рулевского и В.А. Горобца к олимпиаде по экологии, которая проходила в Донском национальном университете. Студенты показали высокий уровень подготовки и получили грамоты за занятые II и III места.

### ИНТЕГРАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА, НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА

С целью повышения эффективности научных исследований в избранном направлении, обеспечения высокого качества подготовки специалистов в области холодильной техники по инициативе кафедры организован и юридически оформлен учебно-научно-производственный комплекс, объединяющий ГО ВПО «ДонНУЭТ имени Михаила Туган-Барановского» и ООО «ДонФрост». Кроме того, заключен бессрочный договор о научно-техническом сотрудничестве между университетом и ООО «ДонФрост». В рамках созданного комплекса и заключенного договора обеспечивается: использование материально-технической базы научно-исследовательского и проектно-конструкторского института бытового машиностроения и в целом ООО «ДонФрост» для проведения научных исследований аспирантами и соискателями кафедры; гарантированный объем хозяйственной тематики; прохождение студентами производственной практики; обучение учащихся основам ком-



пьютерного проектирования холодильного оборудования; привлечение первых руководителей и ведущих специалистов холдинга на условиях совместительства к учебному процессу, руководству



аспирантами и соискателями.

#### **НАУЧНЫЕ СТАТЬИ (SCOPUS, ВАК, РИНЦ)**

1. Mazur V. Comparative analysis of different refrigerant using in the high temperature vapor-compression heat pump / V. Mazur, A. Birukov, K. Rzesik // International Journal of Energy for a Clean Environment. – 2017. – Vol. 18, Issue 3. – P. 161-174.
2. Ржесик К.А. Маркетинговые исследования на рынке бытовой техники: теория и методология / К.А. Ржесик // Торговля и рынок. – 2018. – Вып. 4(44). – С.99-105.
3. Ржесик К.А. Типология и структура маркетинговых исследований на рынке бытовой техники / К.А. Ржесик // Торговля и рынок. – 2018. – Вып. 3(43), т. 2. – С. 150-155.
4. Ржесик К.А. Международный рынок капитала в сфере производства бытовой техники / К.А. Рже-

сик // Актуальные проблемы менеджмента: менеджмент как важнейший фактор экономического роста и подъема уровня жизни в регионах: Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – 2018.

5. Ржесик К.А. Специфика маркетинговых исследований рынка бытовой техники / К.А. Ржесик // Экономика и современный менеджмент: в поисках новой модели инновационного развития / Под ред. Г.Ю.Гуляева. – Пенза: Наука и просвещение, 2018. – С.57-65.

6. Ржесик К.А. Стратегия маркетинга на рынке бытовой техники / К.А. Ржесик // Инновационное развитие экономики. – 2018. – №1 (43). – С.130-134.

7. Карнаух В.В. Определение оптимального режима работы регулярной насадки в теплообменных аппаратах / В.В. Карнаух, А.Б. Кудрин, В.П. Данько // Современное развитие России в условиях новой цифровой экономики: матер. II Междунар. науч.-практ. конф. – 2018. – С. 362-364.

8. Дёмин М.В. Изучение режимов работы бытового холодильного прибора при нестационарных условиях / М.В. Дёмин [и др.] // Современное развитие России в условиях новой цифровой экономики: матер. II Междунар. науч.-практ. конф. – 2018. – С. 368-372.

9. Пундик М.А. О видах износа механической части винтового компрессора / М.А. Пундик, В.В. Карнаух, В.А. Сидоров // Вестник академии гражданской защиты. – 2018. – С. 6-11.

10. Бирюков А.Н. О пожарной опасности хладагентов бытовых холодильников / А.Н. Бирюков // Современное развитие России в условиях новой цифровой экономики: матер. II Междунар. науч.-практ. конф. – 2018. – С. 247-250.

11. Радионенко В.Н. Математическая модель нейросетевого прогнозирования сроков хранения сырья / В.Н. Радионенко, Ю.В. Пьянкова, В.П. Данько // Современное развитие России в условиях новой цифровой экономики: матер. II Междунар. науч.-практ. конф. – 2018. – С. 264-269.

12. Biryukov A. X-ray spectral analysis of inclusions in the pipeline of household refrigeration devices / A.Biryukov, A. Tolstykh, A. Gladka // Danish Scientific Journal (dsj). – 2018.– № 14, Vol.1. – P.63-67.

13. Tolstykh A. Reducing emissions of nitrogen oxides in exhaust gases of heating furnaces/ A. Tolstykh [etc.] // Danish Scientific Journal. – 2018. – № 16. – P.60-64.

14. Дёмин М.В. Определение утечки хладагента при изменяемых параметрах, влияющих на энергоэффективность работы бытового холодильника / М.В. Дёмин // Современные бетоны и технологии: проблемы, решения, перспективы», посвященной 100-летию со дня образования ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»: II Междунар. науч.-практ. конф., 2018 г., 12 - 13 сент., г. Краснодар. – Краснодар, 2018.

15. Дёмин М.В. Использование компьютерных технологий в инженерной практике при проектировании холодильной техники / М.В. Дёмин // Донецкие чтения 2018: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: матер. III Междунар. науч. конф., 2018 г., 25 окт., г. Донецк. Т. 1. Физико-математические и технические науки. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2018. –С. 211- 213.

16. Карнаух В.В. Изучение особенностей гидродинамики в аппаратах с подвижной насадкой / В.В. Карнаух, В.П. Данько, А.С. Титлов // Сибирский журнал науки и технологий. – 2017. – №3,

т.18. – С. 499-505.

17. Карнаух В.В. Теоретические исследования применения природных холодильных агентов на примере диоксида углерода в высокотемпературных тепловых насосах / В.В. Карнаух, А.Б. Бирюков, В.В. Шмелёва // Энергетические системы: сб. тр. II Междунар. науч.-техн. конф. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – С.39-47.

18. Винокуров Д.В. О комбинированном использовании тепловых насосов с альтернативными источниками энергии / Д.В. Винокуров // Вестник современных исследований. – 2018. – Вып. 6.1 (21). – С. 346-349.

19. Пундик М.А. Области применения и методы диагностики винтовых компрессоров в пищевой промышленности / М.А. Пундик // Оборудование и технологии пищевых производств. – 2018. – Вып. 3 (36). – С. 59-66.