



Сейчас в университете учебный процесс осуществляют 32 кафедры на 6 факультетах:

- холодильной техники;
- техники пищевых производств;
- пищевых технологий;
- криогенной техники и кондиционирования;
- экономики и менеджмента;
- заочного обучения и экстерната.

Кроме того, имеется факультет по работе с иностранными учащимися и факультет повышения квалификации инженерных работников.



Библиотечный фонд составляет более 900 тыс. томов и постоянно пополняется. Имеются хорошо оборудованные читальные залы на 350 человек: общий зал, научный зал с открытым доступом к книгам, три читальных зала в студенческих общежитиях.

тают над проблемами энергосбережения, экологии, экономики и организации производства в пищевой промышленности, над социально-экономическими аспектами развития России, изучают культурное и историческое наследие нашей страны.

Разработки, выполненные в вузе, всегда были востребованы наукой и производством, о чем свидетельствуют многочисленные творческие связи и деловые отношения университета с Академией наук России, академическими центрами, вузами, НИИ, промышленными предприятиями.

Развиваются совместные работы с учебными заведениями и фирмами США, Франции, Китая, Болгарии, Польши, Венгрии, Германии, Голландии и других стран.

С 1993 г. на базе университета действует Международная академия холода (МАХ) — неправительственная самоуправляющаяся общественная организация. Она объединила более 700 известных представителей мировой науки и техники, бизнеса и менеджмента, активно влияющих на процессы развития и преобразования техники искусственного холода и пищевых производств. Коллективными членами МАХ стали более 50 предприятий, НИИ, КБ, вузов. Деятельность академии способствует укреплению международных связей ученых, координации научных исследований по системам искусственного охлаждения и пищевым технологиям и развитию соответствующих отраслей промышленности.

На протяжении 70-летней истории в университете работало и работает много выдающихся педагогов и ученых. Каждое поколение внесло свой вклад в создание научных и педагогических школ, развитие материально-технической базы, превращение вуза в крупный учебный и научный центр.

Выпускники университета трудятся на всей территории бывшего Советского Союза. Среди них министры и заместители министров, дипломаты, лауреаты Ленинских и Государственных премий, руководители крупных предприятий и организаций.

В краткой статье просто невозможно назвать фамилии всех достойных и заслуживающих огромного уважения сотрудников и выпускников нашего вуза.

Интересующимся историей университета, судьбами и делами выпускников и людей, связавших с ним свою жизнь, рекомендую прочитать монографию «Санкт-Петербургский государственный университет низкотемпературных и пищевых технологий. 1931—2001 гг.», выпущенную под моей редакцией в этом году. В ней мы постарались рассказать о преподавателях, ученых, сотрудниках и выпускниках университета. В книге также содержатся воспоминания выпускников вуза разных лет, начиная с 30-х и заканчивая 90-ми годами XX в.

Нынешнее положение высшей школы России общеизвестно. Проблемы одинаковы для большинства учебных заведений: стареют кадры; практически нет резерва для замещения должностей профессорско-преподавательского состава; уровень оплаты труда существенно ниже, чем в промышленности; недостаточное финансирование не позволяет в должной мере заменять и модернизировать оборудование.

И все же, несмотря на эти трудности, деятельность коллектива нашего университета нацелена на развитие. Появившееся в обществе понимание того, что поддержка образования должна быть приоритетом государственной политики, и последние действия власти в этом направлении вселяют в нас оптимизм.



Д-р техн. наук, профессор
О.Б. ЦВЕТКОВ,
заведующий кафедрой ТОТХТ



Д-р техн. наук, профессор
В.Н. ФИЛАТКИН

Кафедра «Теоретические основы тепло- и хладотехники» была основана в 1946 г. выпускником нашего вуза *Анатолием Георгиевичем Ткачевым*, в те годы кандидатом технических наук, проректором института по учебной и научной работе.

Именно работами *А.Г. Ткачева* были заложены основы научной и образовательной деятельности кафедры. Докторскую диссертацию «Конвективный теплообмен в процессах плавления и затвердевания гомогенной среды» он защитил в 1956 г. С развитием стали работы кафедры в области теплообмена при непосредственном контакте сред, нашедшие применение при охлаждении бетонной смеси в строительстве Красноярского края.

Научные школы и специалисты кафедры «Теоретические основы тепло- и хладотехники»

кой, Братской, Саяно-Шушенской гидроэлектростанций и гидростанции в Китае. В 1971 г. вышла монография *Н.А.Бучко* и *Г.Н.Даниловой* «Расчет температур в бетонной кладке плотин» (издательство «Энергия»), обобщившая результаты исследований в этой области. Продолжением тематики стали докторская диссертация *Н.А.Бучко* «Исследование нестационарного теплообмена при использовании холода в строительстве» (1977 г.) и монография *Н.А.Бучко* и *В.А.Турчиной* «Искусственное замораживание грунтов» (1978 г.).

С конца 50-х годов на кафедре проводится изучение теплообмена при кипении и конденсации хладагентов. Основателем этой научной школы стала *Галина Николаевна Данилова*, исследования которой обобщены в ее докторской диссертации «Теплообмен при кипении фреонов», защищенной в 1968 г. Идея *Г.Н.Даниловой* получила развитие в работах ее аспирантов, посвященных физическим основам и методам теоретического описания и интенсификации теплообмена, а также совершенствованию теплообменных аппаратов.

Были исследованы механизмы парообразования в пучках труб и по длине каналов, локальная теплоотдача при различных режимных параметрах; получены обобщающие уравнения и методики расчета теплоотдачи в кожухотрубных испарителях, внутри вертикальных и горизонтальных труб, щелевых каналов, а также в змеевиках. Предложены методы интенсификации теплоотдачи в

испарителях и конденсаторах холодильных машин. Среди последователей школы: *А.В.Куприянова*, *В.А.Дюндин*, *В.М.Азарсков*, *О.П.Иванов*, *Ю.Н.Ширяев*, *Б.Б.Земсков*, *А.В.Боришанская*, *А.А.Малышев*, *А.И.Аникин*, *А.В.Тихонов*, *В.С.Будневич*, *А.Н.Расщепкин*, *В.В.Рохин*, *В.Ф.Шуршев*, *Н.А.Бучко*, *И.В.Двуреченский*, *В.В.Верховский* и др.

В 1998 г. ученик *Г.Н.Даниловой* *В.Г.Букин* защитил докторскую диссертацию «Закономерности теплообмена при конденсации и кипении неazeотропных смесей холодильных агентов». Заканчивает докторскую диссертацию *А.В.Тихонов*.

По результатам исследований издан ряд монографий:

- *А.А.Гоголин*, *Г.Н.Данилова*, *В.М.Азарсков*, *Н.М.Медникова*. «Интенсификация теплообмена в испарителях холодильных машин» (1982 г.);

- *Г.Н.Данилова*, *С.Н.Богданов*, *О.П.Иванов*, *Н.М.Медникова*. «Теплообменные аппараты холодильных установок» (1986 г.);

- *В.А.Дюндин*, *Г.Н.Данилова*, *А.В.Тихонов*. «Интенсивные теплообменные поверхности для кожухотрубных испарителей холодильных машин» (1991 г.).

А.Г.Ткачевым, *Г.Н.Даниловой*, *Н.А.Бучко* написаны главы по вопросам теплообмена для энциклопедического справочника «Холодильная техника» (1960 г.), справочника «Холодильная техника» (1980, 1985 гг.), трех изданий «Холодильные машины и аппараты» (1939, 1955 и 1960 гг.) и т.д.

Изучению теплообмена при конденсации посвящены работы *Олега Петровича*

Иванова. В 1975 г. им была успешно защищена докторская диссертация «Исследование и интенсификация теплообмена в конденсаторах холодильных машин». Оригинальные исследования конденсации выполнили аспиранты кафедры *Н.Ф.Чопко*, *Ю.Н.Ширяев*, *В.О.Мамченко*, *В.Н.Барило* и др. По итогам работ изданы монографии *В.А.Дюндина*, *О.П.Иванова*, *В.О.Мамченко* «Пластинчатые теплообменные аппараты холодильных машин» (1985 г.), «Конденсаторы и водоохлаждающие устройства» (1980 г.).

Проводившиеся на кафедре работы по исследованию процесса сублимационной сушки под вакуумом предопределили создание новой научной школы по изучению процессов тепло- и массообмена в процессах лиофилизации.

В 1966 г. основатель школы *Эдуард Иосифович Гуйго* защитил докторскую диссертацию «Исследование и разработка методов интенсификации сублимационной сушки пищевых продуктов». В дальнейшем на кафедре был выполнен комплекс работ по исследованию внутреннего массопереноса и внутреннего теплообмена при сублимационной сушке, процессов десублимации, технологических режимов сушки и т.д.

Значительный вклад в развитие школы внесли *Н.Г.Алексеев*, *Л.С.Малков*, *Ц.Д.Цветков*, *З.М.Комладзе*, *Н.В.Фомин*, *Г.И.Малюгин*, *Б.М.Менин*, *С.А.Сосунов*, *В.Б.Ржевская*, *И.Ю.Алексиков* и др. Были опубликованы монографии *Э.И.Гуйго* «Сублимационная сушка пище-



Д-р техн. наук, профессор
Г.Н.ДАНИЛОВА



Д-р техн. наук, профессор
А.В.КЛЕЦКИЙ



Канд. техн. наук, профессор
В.Т.ПЛОТНИКОВ

вых продуктов» (1966 г.), «Сублимационная сушка в пищевой промышленности» (1972 г.) и «Барабанные морозильные аппараты» (1986 г., совместно с *Л.С. Малковым* и *Н.В. Фоминым*). Завершает работу над докторской диссертацией *С.А. Сосунов*.

Научная школа *Владимира Николаевича Филаткина* сформировалась на кафедре как результат многолетних исследований в области теплообмена, послуживших основой оптимизации контактных аппаратов, создания эффективных систем концентрирования жидких пищевых продуктов, опреснения воды, утилизации отходов промышленных производств. Докторская диссертация *В.Н. Филаткина* «Исследования теплообмена при непосредственном контакте сред в аппаратах, применяемых в холодильной и других отраслях промышленности» (1971 г.) развивала предыдущие работы кафедры, в частности, по теплообмену при охлаждении бетонной массы плотин и наметила направления дальнейших исследований, послуживших основой диссертаций *В.Т. Плотникова*, *И.И. Пилипа*, *И.М. Мухтарова*,

А.Е. Семенова и др. Возникло новое направление — пароводяные тепловые насосы с контактными аппаратами для целей теплоснабжения и получения технологического пара. Монография *В.Т. Плотникова* и *В.Н. Филаткина* «Разделительные вымораживающие установки» (1987 г.) обобщила большой цикл работ этой школы.

Исследования свойств холодильных агентов на кафедре, начатые еще в 1948 г. *Г.Н. Даниловой*, в дальнейшем привели к созданию двух новых научных школ, одну из которых возглавляет *Александр Владимирович Клецкий*, вторую — *Олег Борисович Цветков*.

Работы *А.В. Клецкого* посвящены исследованиям термодинамических свойств холодильных агентов. В 1970 г. вышла монография *А.В. Клецкого* «Теплофизические свойства фреона-22», в 1978 г. — монографии «Аммиак» и «Фреон-22» (в серии «Таблицы термодинамических свойств газов и жидкостей»), а в 1985 г. совместно с *Н.С. Еришовой* им опубликованы аттестованные таблицы «Аммиак жидкий и газообразный. Плотность, энтальпия, энтропия и изобарная теплоемкость при температурах 60...350 °C и давлениях 0,01...50 МПа».

В 1978 г. *А.В. Клецкий* защитил докторскую диссертацию «Исследование и описание взаимосогласованными уравнениями термодинамических свойств и вязкости холодильных агентов». Успешно защищены кандидатские диссертации по свойствам хладагентов *Н.С. Еришовой*, *С.Т. Бутырской*, *Н.Г. Сагайдаковой*, *Т.И. Рябушевой* и др. В этом же направлении проводил работы *Е.Т. Васильков*.

Неравновесные свойства газов и жидкостей, прежде всего хладагентов, — тематика работ группы *О.Б. Цветкова*. Развивали направление *И.А. Васильков*, *С.В. Же-*

лезняков, *Ю.А. Лантев*, *Б.Г. Марковцев*, *А.Ж. Асалиев*, *К.А. Наумов* и др. *О.Б. Цветков* в 1983 г. защитил докторскую диссертацию «Теплопроводность холодильных агентов и их смесей в широком диапазоне параметров состояния». Опубликованы его монографии «Теплопроводность холодильных агентов» (1984 г.), «Современное состояние перспективы развития измерений теплопроводности жидкостей и газов» (1986 г.) и «Экологически чистые холодильные агенты» (1991 г.). Совместно с *Ю.А. Лантевым* изданы аттестованные таблицы «Коэффициенты теплопроводности, динамической вязкости, изохорной теплоемкости и коэффициенты самодиффузии» для хладагентов R113, R114, R115 (1987 г.), R12 (1988 г.), R22 (1991 г.), R502 (1991 г.). Опубликованы «Методы расчета свойств переноса рабочих тел холодильной техники» (1988 г.). Значительный этап работ этого направления обобщил докторская диссертация, завершаемая *Ю.А. Лантевым*.

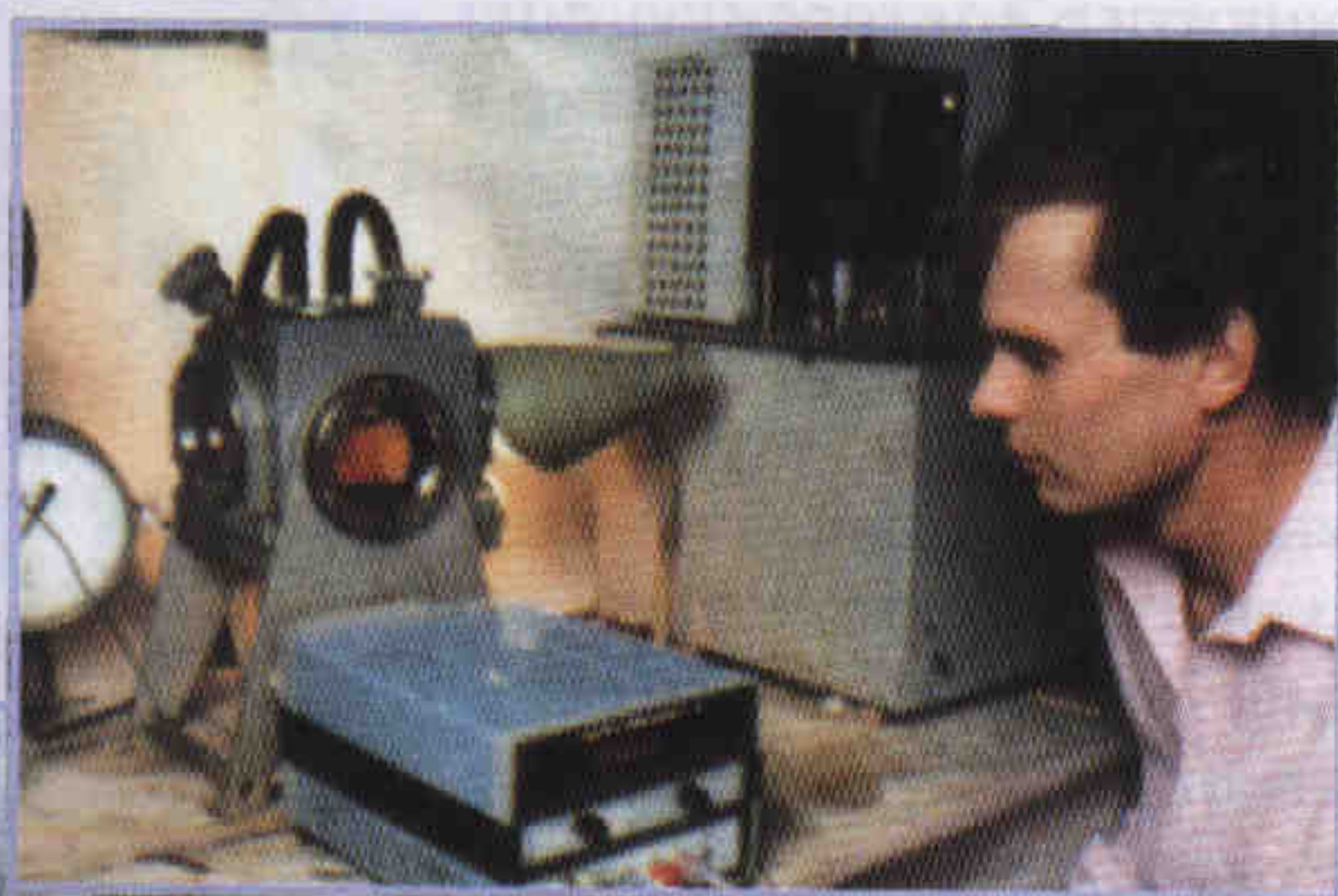
В рамках научных школ кафедры защищено почти 70 кандидатских диссертаций, опубликовано более тысячи статей, полсотни учебников, задачников, монографий, справочников и учебных пособий.

В последние годы усилия кафедры были направлены на решение задач энергосбережения. Значительный интерес представляют исследования теплообмена при фазовых переходах на поверхностях со специальной микрогеометрией (в частности, с искусственными центрами парообразования). Применение подобных методов интенсификации теплообмена повышает эффективность системы и существенно снижает ее массогабаритные характеристики.

Одним из перспективных направлений совершенствования

производства...
С 19...
грамм...
ной с...
хладаг...
го R12...
«Прик...
Центр...
оборуд...
тербур...
ственн...
гент, п...
энерге...
ность...
ретрос...
процес...
примен...
вой ко...
женно...
сударс...
ким у...

В фе...
циатив...
Между...
посвящ...
одному...
тивных...
в февра...
народн...
кая кон...
углерод...
ты». О...
перспе...
ной реа...
кафедр...
безопас...
теплов...
ряется...
нию св...
ных хла...
и углево...
При к...
занима...
современ...
оборуд...
но-техн...
оказыва...
ную и пр...
предпри...
На ка...
время у...



вания сублимационных производств стало применение вторичных энергоресурсов. Низкотемпературный кондуктивный теплоподвод с использованием источников «бросовой» теплоты обеспечивает не только снижение энергозатрат, но и гарантирует высокое качество сублимированного продукта.

С 1987 г. кафедра включилась в реализацию программ, связанных с заменой озоноразрушающих хладагентов, и прежде всего R12. Совместно с РНЦ «Прикладная химия» и Центром холодильного оборудования (Санкт-Петербург) разработан отечественный смесевой хладагент, показавший высокую энергетическую эффективность и надежность при ретрофите. Исследованы процессы теплообмена при применении другой смесевой композиции, предложенной Астраханским государственным техническим университетом.

В феврале 2000 г. по инициативе кафедры прошел Международный семинар, посвященный аммиаку как одному из самых перспективных хладагентов XXI в., в феврале 2001 г. — Международная научно-техническая конференция «Диоксид углерода — новые горизонты». Открываются новые перспективы промышленной реализации разработок кафедры по экологически безопасным пароводяным тепловым насосам, расширяется круг работ по изучению свойств альтернативных хладагентов — аммиака и углеводородов.

При кафедре на базе фирм, занимающихся монтажом современного холодильного оборудования, создан Научно-технологический парк, оказывающий консультативную и практическую помощь предприятиям.

На кафедре в настоящее время успешно трудятся 25

сотрудников, 14 преподавателей. В нынешнем преподавательском составе кафедры практически все либо ее выпускники, либо закончили на кафедре аспирантуру и защитили диссертации. Продолжая традиции, заложенные *А.Г.Ткачевым*, кафедра успешно сочетает жизненный и профессиональный опыт старшего поколения с энергией молодости: среди преподавателей как холодильщики с мировым именем — *Г.Н.Данилова* и *В.Н.Филаткин*, так и совсем молодые кандидаты и аспиранты — *В.В.Верховский*, *И.Ю.Алексиков*, *В.В.Митропов*, *Д.Ю.Ильин*. Кафедра учит студентов по учебникам, задачникам, учебным пособиям, написанным ее преподавателями. Только за последние десять лет изда-

• Теоретические основы хладотехники. Часть I. Термодинамика/Э.И.Гуйго, Г.Н.Данилова, В.Н.Филаткин, О.Б.Цветков, О.П.Иванов, С.Н.Богданов, А.В.Клецкий, В.Т.Плотников; Под ред. Э.И.Гуйго. — М.: Колос, 1994.

- Теоретические основы хладотехники. Часть II. Теплообмен/Э.И.Гуйго, В.Н.Филаткин, Г.Н.Данилова, С.Н.Богданов, О.Б.Цветков, Н.А.Бучко, В.Т.Плотников; Под ред. Э.И.Гуйго. — М.: Колос, 1994.

- Сборник задач по процессам теплообмена в пищевой и холодильной промышленности/Г.Н.Данилова, В.Н.Филаткин, М.Г.Щербов, Н.А.Бучко. — М.: Колос. 4-е изд., 1995.

• Сборник задач по технической термодинамике/ С.Н.Богданов, А.В.Клецкий, А.В.Куприянова. – СПб.: СПбГАХПТ, 1995.

- Теплофизические свойства и диаграммы альтернативных холодильных агентов/О.Б.Цветков, А.В.Клецкий, Ю.А.Лаптев. — СПб.: СПбГАХПТ, 1997.

- Холодильная техника.

Свойства веществ: Справочник/С.Н.Богданов, С.И.Бурцев, О.П.Иванов, А.В.Куприянова. – СПб.: СПбГАХПТ. – 4-е изд., 1999.

Кафедра располагает учебно-лабораторной базой, оснащена современной вычислительной техникой. Это результат деятельности нескольких поколений сотрудников, вложивших в ее создание огромный труд. Среди них *В.К.Бельский, С.Я.Фогель, В.Б.Данин, Н.Н.Держунин, Г.И.Малюгин, Р.В.Клюева, Ю.А.Лаптев, В.В.Митропов, В.Н.Федоров* и многие другие.

Среди сотрудников кафедры есть заслуженные деятели науки и техники России, члены Международной академии холода, Международного института холода, Международного союза по фундаментальной и прикладной химии, Инженерной академии Санкт-Петербурга, четырех диссертационных советов.

Многие достижения кафедры были бы невозможны без тесного сотрудничества с ведущими вузовскими и производственными коллективами. В сентябре 2001 г. кафедре исполняется 55 лет. Все эти годы продолжаютсь добрые отношения, начатые еще *А.Г.Ткачевым* и *М.П.Вукаловичем*, с коллективом кафедры ТОТ Московского энергетического института. Кафедра активно сотрудничает с Одесской академией холода и Одесской академией пищевых технологий, с ВНИХИ, ВНИИхолодмашем, Московским государственным университетом прикладной биотехнологии, с МГТУ им. Н.Э.Баумана, Санкт-Петербургским университетом точной механики и оптики, с Санкт-Петербургским, Астраханским и Архангельским техническими университетами, с Институтом проблем энергетики НАН Беларуси, Институтом теплофизики СО РАН, Мо-

гилевским технологическим институтом (Беларусь), ВНИИЦМВ, ВНИИМ, университетами Праги, Софии, Ганновера, Амстердама, Мерилендским университетом (США). Кафедра основала и возглавляет секцию «Теоретические основы холодильной и криогенной техники» МАХ и Рабочую группу «Свойства хладагентов» Научного совета РАН по проблеме «Теплофизика и теплоэнергетика», ее представители входят в состав комиссий и Научного совета МИХ (Париж).

Результаты научной деятельности кафедры известны в России и за рубежом, докладывались на всесоюзных, всероссийских и международных совещаниях и конгрессах. В последние годы они были представлены на Российской научной конференции по теплообмену (Москва, 1998 г.), на Международных конференциях «Холодильная техника России» (Санкт-Петербург, 1992–1998 гг.), на заседаниях комиссий МИХ в Астрахани, Софии, на Годичных собраниях МАХ (Санкт-Петербург), на 11, 12 и 13-м симпозиумах в Колорадо (США), на 12, 13 и 14-м Европейских симпозиумах по теплофизическим свойствам (Португалия, Италия, Франция), на заседаниях комиссий ИЮПАК (Баулдер, 1994 г., Амстердам, 1998 г.), на XIX и XX Международных конгрессах по холоду (Голландия, Австралия).

Сегодня кафедра продолжает активную творческую деятельность, в основе которой — учебный процесс, наука и издательская работа. Только в 2000 г., готовясь к юбилею университета, кафедра подготовила к изданию монографию, два тома справочника, сборник научных трудов кафедры и учебные пособия. Впереди — третье тысячелетие. Все только начинается.