

О работе регионального отделения Международной академии холода в Татарстане

С. С. ЕВГЕНЬЕВ

КНИТУ — КАИ им. А. Н. Туполева, 420111, г. Казань, ул. К. Маркса, 10

И. Г. ХИСАМЕЕВ

ОАО «Казанькомпрессормаш», 420029, г. Казань, ул. Халитова, 1

Information on the activity of the Tatarstan regional division of the International Academy of Refrigeration social organization. Achievements of Tatarstan enterprises, manufacturing equipment for various purposes, have been presented. Scientific and engineering problems, being solved by the scientists and production specialists, have been reported.

Татарское региональное отделение Международной академии холода (ТРО МАХ) организовано в июне 1994 г. Инициатором создания и председателем ТРО МАХ с 1994 г. по 2008 г. был А. А. Мифтахов — д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой «Холодильная техника и технологии» КНИТУ — КХТИ. С 2008 г. работу председателя продолжает С. С. Евгеньев — д-р техн. наук, профессор кафедры «Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели» КНИТУ — КАИ им. А. Н. Туполева, ранее работавший в КБХА (г. Воронеж), ЗАО «НИИтурбокомпрессор им. В. Б. Шнеппа» и ОАО «Казанькомпрессормаш». Численность членов ТРО МАХ на 01.11.12 составляет 92 чел. (в 2008 г. — 80 чел.). Из них академиков МАХ — 26, членов-корреспондентов — 64, академических советников — 2.

Главной задачей деятельности ТРО МАХ является объединение усилий ученых и специалистов производства с целью непрерывного развития и совершенствования научно-технического потенциала в области разработки и производства холодильной техники, повышения уровня подготовки научных кадров и содействия улучшению преподавания в вузах Татарстана по профилю Академии.

Основными предприятиями в области разработки и производства бытовой, медицинской и промышленной холодильной техники в Татарстане являются: ПО «Завод имени Серго» (POZIS), ЗАО «НИИтурбокомпрессор им. В. Б. Шнеппа» и ОАО «Казанькомпрессормаш».

По официальным данным [1] компания POZIS — одно из крупнейших предприятий в Европе по производству бытовой холодильной техники и медицинского оборудования. Полувековой опыт в области холодильного производства, инновационные технические решения гарантируют надежность, долговечность, экологическую и эксплуатационную безопасность холодильников. Более 15% холодильников POZIS экспортируются в страны СНГ, Восточной Европы, ближнего и дальнего зарубежья. Созданы 4 линии разнообразной холодильной техники (Premier, Classic, Trade, Hannfrost). Все модели холодильников POZIS работают на озонобезопасном хладагенте изобутан R600a. Качество выпускаемого оборудования соответствует международным стандартам, что подтверждено сер-

тификатами качества ISO 9001, IQNet. В производстве используются новейшее технологическое оборудование и отдельные комплектующие известных в мире компаний. Технические характеристики и перечень выпускаемого холодильного оборудования приведены в [1].

Значительный вклад в развитие научно-технического потенциала предприятия POZIS вносят его руководители: генеральный директор, академик МАХ Хасанов Р. Ш. и технический директор, чл.-корр. МАХ Драгунских И. В.

Для повышения конкурентоспособности выпускаемого оборудования на мировом рынке, сокращения сроков освоения новой техники в настоящее время с участием ученых решаются следующие проблемы:

- дальнейшее развитие перспективных холодильников с принципиально новой конструктивной схемой без выносных конденсаторов и повышенным классом «А» энергоэффективности;

- использование в качестве вспенивателя (при выполнении теплоизоляции холодильных камер) циклопентана, удовлетворяющего требованиям Киотского и Монреальского протоколов по экологической безопасности;

- разработка универсальных методов расчета и подбора элементов холодильного оборудования и методов выявления и устранения причин шумов разной природы.

В соответствии с планами в ЗАО «НИИтурбокомпрессор им. В. Б. Шнеппа» и ОАО «Казанькомпрессормаш» в период с 2008 г. по 2012 г. выполнены следующие работы по холодильному оборудованию:

- организован серийный выпуск спиральных компрессоров типа 1СГГ30-24-1 У2 холодопроизводительностью 30 кВт для систем кондиционирования на железнодорожном транспорте;

- освоено серийное производство винтового компрессора хладонного агрегата АВКХ-100 холодопроизводительностью 100 кВт по заказу МО;

- совместно с ОАО «ВНИИхолодмаш-холдинг» разработано и поставлено два пропановых центробежных компрессора АТП5-5/3М холодопроизводительностью 6500 кВт на Южно-Балыкское ГПК для обработки попутного нефтяного газа в отделениях блока низкотемпературной конденсации НТК-1300 по заказу

ООО «СибурТюменьГаз»;

— поставлено два агрегата АВКХ-100 для кондиционирования воздуха на морских судах по заказу ООО НТК «Криогенная техника» (г. Омск);

— создан холодильный центробежный компрессор ГЦ2-116/1,1-14,8 для работы на R22, выполненный по уникальной мультипликаторной схеме расположения роторов холодопроизводительностью 2800 кВт для реконструкции и расширения одного из крупнейших в России производства винилхлорида (до 200 тыс. т. в год) на ОАО «Каустик» в г. Стерлитамаке;

— выполнена модернизация холодильных турбокомпрессоров в связи с переводом их на озонобезопасный хладагент R134A:

ХТМ2-1-4000 2 шт. для ОАО «Электрохимический завод» (г. Зеленодольск);

ХТМФ-248-4000 4 шт. для «Электрохимический завод» (г. Северск);

— разработан проект установки компрессорной центробежной 5ГЦ-175/47-145 УХЛ4 с потребляемой мощностью 25,5 МВт. Установка является составной частью теплового насоса мощностью 100 МВт с рабочим агентом CO₂, предназначенного для теплоснабжения Санкт-Петербурга. Такая схема теплоснабжения обеспечит повышенную энергетическую безопасность, стабилизацию тарифов на тепловую энергию и улучшение экологической обстановки в городе. Компрессорная установка обеспечит 6 режимов работы по расходу, давлению и температуре.

В настоящее время успешно решаются важнейшие научные и производственные проблемы с целью дальнейшего развития холодильного машиностроения:

— динамические характеристики турбокомпрессоров и сети на переходных режимах с целью повышения надежности эксплуатации;

— исследования 3-х мерного вязкого потока в полукрытых рабочих колесах центробежных компрессоров с целью повышения КПД;

— повышение точности изготовления, оптимизация профилей роторов и улучшение акустических характеристик винтовых компрессоров;

— внедрение собственных конструкций «сухих» газодинамических уплотнений для компрессоров высокого давления;

— повышение вибрационной надежности многоопорных роторных систем мощных турбокомпрессоров;

— освоение технологии изготовления пространственных рабочих колес центробежных компрессоров на 5-ти координатных станках;

— освоение технологии электронно-лучевой сварки рабочих колес с целью повышения надежности эксплуатации;

— внедрение системы непрерывного мониторинга всех циклов производства и системы «бережливого производства» на всех участках работы.

Сотрудники и руководители (И. Г. Хисамеев, Г. С. Баткис, А. Г. Сафиуллин) этих двух предприятий вносят значительный вклад в развитие своего научно-технического потенциала. Подробные сведения о развитии, достижениях и специалистах этих предприятий

представлены в юбилейных изданиях [2, 3, 4].

В Татарстане три специализированные кафедры ежегодно выпускают до 60 специалистов, способных работать в области холодильной техники. К ним относятся: кафедры «Холодильная техника и технологии», «Компрессорные машины и установки» при КНИТУ-КХТИ и кафедра «Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели» при КНИТУ — КАИ им. А. Н. Туполева.

Сотрудники указанных кафедр — члены ТРО МАХ ведут систематическую работу по обучению персонала КС ОАО «Газпром» по учебному модулю 1 «Вакуумная и компрессорная техника физических установок», участвуют в Международных совещаниях по проблемам вибрации турбогенераторов, разрабатывают планы ликвидации аварийных ситуаций холодильных установок на каждые 5 лет, выполняют экспертизу спортивных объектов в части холодильного оборудования. Значительную работу кафедры ведут по хозяйственной тематике, в 2009–2010 гг. успешно выполнены работы:

— «Разработка и исследование роторного холодильного компрессора в режиме энергосберегающего цикла» (каф. ХТИТ КНИТУ-КХТИ, заказчик: ЗАО «НИИтурбокомпрессор им. В. Б. Шнеппа»);

— «Создание математических моделей ротора турбогруппы и валопровода, включая модели опирания ротора в условиях стенда и объекта эксплуатации. Верификация расчетных схем по данным на реальных объектах» (каф. ГПТУиД КНИТУ-КАИ, заказчик: ОАО «Силловые машины — ЛМЗ», Санкт-Петербург).

Значительная работа проводится членами регионального отделения по внедрению в учебный процесс новых информационных технологий, изданию монографий, учебников, учебно-методических комплексов, обобщающих современные научные и производственные достижения. За последние 5 лет изданы монографии и учебные пособия по динамике и прочности турбокомпрессоров, по высокоскоростным мультипликаторам компрессорных установок, по конструкционным материалам компрессоров, по проектированию и эксплуатации промышленных центробежных компрессоров, по компрессорным станциям, по газодинамике турбокомпрессоров, по холодильным технологиям и оборудованию пищевой промышленности. Имеются многочисленные патенты и научные публикации в центральной печати, в том числе в журналах по Перечню ВАК. В числе авторов монографий и учебных пособий: И. Г. Хисамеев, Г. С. Баткис, В. А. Максимов, С. С. Евгеньев, Я. З. Гузельбаев, А. Г. Сафиуллин, А. М. Ибраев, В. А. Футин, А. В. Палладий, М. Б. Хадиев, В. Н. Туруновский, Е. А. Новиков, И. Г. Галиахметов.

По инициативе АСКОМП, ЗАО «НИИтурбокомпрессор им. В. Б. Шнеппа», ОАО «Казанькомпрессормаш», АН РТ, ТРО МАХ в г. Казани проводятся Международные конференции по компрессорной технике (очередная 15 была в 2011 г.) и Международные конференции молодых специалистов (очередная 9 была в 2012 г.). В 2010 г. по инициативе И. Г. Хисамеева была создана Ассоциация компрессорных заводов России и проведена в г. Казани 1 конференция «Производители

ли и потребители компрессорной техники».

Итоги работы за каждый год отражаются в отчетном докладе Председателя на общем собрании ТРО МАХ, где обсуждаются достижения и проблемы, производится оценка работы отделения. Далее ежегодный отчет Председателя передается Главному ученому секретарю МАХ.

Состав ТРО МАХ с годами меняется. Идет непрерывная смена поколений. Неизменной остается наша главная черта — творческая энергия, поиск нового и преданность профессии. Уверены в том, что ТРО МАХ в тесном содружестве со всеми коллегами МАХ будет и впредь активно участвовать в решении сложных инженерных и научно-технических задач по развитию холодильной техники.

Список литературы

1. Холодильная техника. Юбилейный проспект производственного объединения «Завод имени Серго» (компания POZIS). Татарстан, г. Зеленодольск. 2009.
2. 50 лет технического прогресса./Под редакцией Хисамеева И. Г. — Казань: ЗАО «НИИтурбокомпрессор им. В. Б. Шнеппа», 2007.
3. ОАО «Казанькомпрессормаш»: люди, события, достижения./Под редакцией Хисамеева И. Г. — Казань: Изд-во «Слово», 2011.
4. Хисамеев И. Г. 55 лет в авангарде компрессоростроения. // Компрессорная техника и пневматика. 2012. № 3.



Российский союз предприятий
холодильной промышленности
РОССОЮЗХОЛОДПРОМ

Россия, 101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 8/2, стр. 1
тел. (495) 621 0227 факс (495) 624 9862, e-mail: holod@rshp.ru, www.rshp.ru

В президиум
Международной академии холода

Уважаемые коллеги, друзья!

Российский союз предприятий холодильной промышленности сердечно поздравляет Вас и в Вашем лице всех членов Международной академии холода с 20-летним юбилеем.

Прежде всего, хочется высказать слова благодарности инициаторам создания академии — Б. И. Иванову, И. И. Орехову, А. В. Бараненко, А. А. Малышеву, О. Б. Цветкову.

В годы набирающей ход дезинтеграции они прозорливо уловили стремление ученых и преподавателей к единению, к сохранению научных и производственных, да и дружеских связей холодильщиков, в рамках которых только и может развиваться научная мысль и обеспечиваться обмен опытом.

Будучи одним из первых в России общественным объединением, Академия холода стала примером для многих создаваемых научно-отраслевых союзов.

В настоящее время Международная академия холода — это сообщество свыше полутора тысяч ученых и спе-

циалистов в области холодильной и криогенной техники, технологий хранения и переработки пищевых продуктов, подготовки кадров, экологии и экономики, имеет целый ряд отделений, как в России, так и за рубежом.

В этом мы видим огромную заслугу Президиума академии и ее бессменного Президента — Александра Владимировича Бараненко.

Уважаемые друзья! Международной академией холода за 20 лет деятельности накоплен огромный потенциал научно-технических знаний в области генерации искусственного холода, и наша задача состоит в том, чтобы совместными усилиями использовать эти знания в деле возрождения отечественной холодильной промышленности.

В день славного двадцатилетнего юбилея желаем Международной академии холода и в будущем оставаться признанным объединением научных школ и ученых-холодильщиков, а всем членам академии — доброго здоровья и дальнейших успехов на благо нашей Родины.

От имени предприятий-членов Россоюзхолодпрома

<i>члены Правления:</i>	<i>А. А. Кириллов</i>
<i>Ю. Н. Дубровин</i>	<i>Е. А. Кирова</i>
<i>Е. К. Уразов</i>	<i>В. Б. Сапожников</i>
<i>Э. А. Багрян</i>	<i>В. И. Смыслов</i>
<i>Г. А. Белозеров</i>	<i>Ю. В. Соколов</i>
<i>И. М. Калнинь</i>	<i>О. М. Таганцев</i>