

МАХ на рубеже XXI века*



Президент МАХ, д-р техн. наук,
профессор А.В. БАРАНЕНКО

Международная академия холода (МАХ), несмотря на непростые социально-экономические и общественно-политические условия, сохранила свой общественный статус и творческий потенциал. Завершается процесс перерегистрации региональных отделений (РО). Созданы и юридически оформлены региональные отделения в Петрозаводске (Карельское РО) и Владивостоке (Дальневосточное РО). Завершается регистрация документов Балтийского межнационального отделения, в которое входят представители Латвии, Литвы и Эстонии.

Сейчас в составе МАХ кроме двух национальных отделений – Российского и Украинского – насчитывается двенадцать региональных, охватывающих территорию от Калининграда (Западное РО) до Владивостока (Дальневосточное РО).

Работа академии в области холодильной и криогенной техники, кондиционирования воздуха, техники и технологии переработки и хранения пищевых продуктов, экологии, экономики, подготовки и переподготовки кадров ведется в 17 секциях, объединяющих 379 академиков, 380 членов-корреспондентов и 62 академических советника.

За прошедший с прошлого года отчетный период академия продолжала выполнять свою главную задачу – содействовать развитию науки, техники и образования в области холодильной техники и пищевых технологий; осуществлять системный анализ тенденций и строить концепции и прогнозы развития этих направлений в XXI в.; содействовать объединению специалистов разных стран, решающих указанные задачи, способствовать интеграции исследований, технических

разработок, а также образовательных программ государств, чьи представители входят в МАХ.

Используемые для этой цели стратегия, тактика и результаты деятельности академии выносятся сегодня на обсуждение основного форума МАХ – годового общего собрания членов академии.

Важнейшим событием 2000 г. стало присуждение Нобелевской премии почетному академику МАХ Жоресу Ивановичу Алферову.

Основным механизмом выработки решений и подходов, апробации концепций и оценки конкретных результатов деятельности является проведение академией и ее отделениями международных конференций, семинаров и совещаний.

За прошедший год в этой области деятельности академии следует выделить:

- Шестое заседание комиссии DG-12 Европейского союза (Санкт-Петербург).

- Международную научно-техническую конференцию «Диоксид углерода: новые горизонты» (Санкт-Петербург, февраль 2001 г.). Ее организаторами были: СПбГУНИПТ, МАХ и рабочая группа «Свойства хладагентов и теплоносителей» научного совета РАН по комплексной проблеме «Теплофизика и теплоэнергетика».

- Научно-технический семинар «Системы вентиляции, кондиционирования и отопления в пассажирских вагонах», проведенный академией совместно с МПС в СПбГУНИПТ (Санкт-Петербург, февраль 2001 г.). Инициаторами его выступили разработчики систем кондиционирования – коллективные члены МАХ ЗАО «Бюро техники кондиционирования и охлаждения» и ООО «Балтийские системы кондиционирования». В семинаре участвовали практически все российские разработчики таких систем. Принято решение о создании Некоммерческого партнерства «Ассоциация производителей и разработчиков СКВ на транспорте».

- Региональное совещание экологических служб Центральной России (Воронеж, март 2000 г.), на котором доклад по переводу холодильной техники на экологически безопасные хладагенты сделал академик МАХ О.Б. Цветков и др.

Академия принимала участие в конференциях, посвященных 70-летию ВНИИХ, 170-летию МГТУ им. Баумана, юбилеям кафедры Э-4 МГТУ и кафедры компрессорной, вакуумной и холодильной техники СПбГТУ, готовится к 70-летию СПбГУНИПТ.

*Доклад печатается в сокращении.

Большая работа велась академией по конкретным научным направлениям.

Продолжались комплексные работы по переводу оборудования на экологически безопасные рабочие вещества.

В НПЦ «Компрессоры БС» (Санкт-Петербургское региональное отделение МАХ) под руководством чл.-кор. МАХ В.П.Захаренко и академика МАХ И.И.Новикова разработан и внедрен в производство новый тронковый поршневой компрессор без смазки, перспективный к применению в холодильных машинах. НПЦ продолжает работы по переводу аммиачных, кислородных и других компрессоров на промышленных предприятиях России и ближнего зарубежья на работу без смазки.

В Сибирском региональном отделении велись работы по созданию автономных высокоэффективных микрокриогенных систем и комплексов для научной и исследовательской аппаратуры на базе комбинированных циклов и схем с использованием машин Стирлинга и Гиффорда-МакМагона. Результаты работ внедрены в автономных установках для ожижения воздуха производительностью до 1л/ч, в вакуумных криогенных насосах.

Создаются экологически чистые (работающие на гелии) холодильные машины и установки на основе высокоэффективных термодинамических циклов для получения холода на уровне температур $-40...-80^{\circ}\text{C}$, которые найдут применение в технологических комплексах сублимационной сушки на предприятиях медико-биологической, пищевой и других отраслей промышленности. Разрабатывается низкотемпературный шкаф для замораживания и хранения препаратов при температурах $-40...-70^{\circ}\text{C}$ для медицинских учреждений.

Продолжаются работы по внедрению криогенных технологий в медицинскую практику. В частности, на базе одной из Санкт-Петербургских больниц проходит клиническую апробацию криокамера.

Проводились работы по компьютерному моделированию нелинейных процессов с фазовыми переходами. Полученные алгоритмы и система программ позволили решить ряд новых задач строительной криогеники и геофизиологии. В частности, исследована эволюция льдогрунтового ограждения вокруг вертикальной шахты на стадии как замораживания, так и оттаивания. Оценено влияние суточных циклов на распространение «тепловых волн» с учетом попеременного замораживания и оттаивания поверхностного слоя.

В рамках «Киотского протокола» и международной программы «Экологически чистая энергетика» академия участвовала в подготовке документации

для строительства котельной на биологическом топливе в г. Сортавала. Были даны предложения по созданию котельных на отходах лесопереработки в г. Сестрорецке и Архангельской области.

Академия подготовила ряд предложений в Администрацию Санкт-Петербурга по обеспечению продовольственной безопасности и внедрению энергосберегающих технологий с применением теплоиспользующих холодильных машин и термотрансформаторов. Создание последних является результатом совместной деятельности ученых Санкт-Петербурга и Новосибирского центра Академии наук. Их внедрение нашло поддержку со стороны Администрации: планируется серийное производство термотрансформаторов на базе одного из Санкт-Петербургских заводов.

Ученые и специалисты академии участвовали в решении задач реконструкции холодильных предприятий Санкт-Петербурга и других городов.

Можно отметить разработку, монтаж и сдачу «под ключ» холодильной установки катка во Дворце спорта «Юбилейный», где в мае 2000 г. прошел чемпионат мира по хоккею. В этом году была завершена вторая очередь этих работ.

Был осуществлен монтаж холодильной установки Дворца спорта на улице Бутлерова в Санкт-Петербурге, конденсаторной площадки на пивзаводе «Бавария», системы холодоснабжения двух камер хранения рыбы (по 250 т каждая) в Калининграде. Выполнены проекты реконструкции Новосибирского масло-жиркомбината, холодильных установок на заводах «Петмол» в Санкт-Петербурге, Гдов, Пскове и Нижнем Новгороде.

Значительное место в общем объеме исследований по пищевым технологиям занимали научные и прикладные задачи использования низкопотенциальной энергии с целью создания перспективных методов хранения пищевых продуктов и сельскохозяйственного сырья. Традиционно такие работы проводились в Москве, Санкт-Петербурге, в Воронежском и Кузбасском региональных отделениях.

Проводились исследования по энергетическому анализу вакуум-сублимационной сушки, в ходе которых разработана оригинальная установка с использованием хладагента в качестве энергоносителя. Предложена новая схема ввода жидкого продукта в вакуум-сублимационную камеру с применением электроконтактного энергопривода.

Как всегда активна Российская торговая-промышленная компания «Росмясомолторг». За счет собственных средств предприятия компании вели новое строительство, реконструкцию и техни-

ческое перевооружение производства, создавая предпосылки для его дальнейшего развития. Проводились работы по реконструкции компрессорных цехов с заменой на современное оборудование морально и физически устаревших компрессоров, теплообменной аппаратуры, сосудов и трубопроводов и т. д.

В АО «Холод» (Татарстан) монтируется перспективный холодильный модуль М-31, разработанный и изготовленный Казанским НИИ турбокомпрессор – коллективным членом МАХ.

По данным Госкомстата, объем производства мороженого в 2000 г. в России составил 338 тыс. т, причем более 70 % этого количества выпустили предприятия «Росмясомолторга». В 2000 г. «Росмясомолторг» выступил с инициативой создания Союза мороженщиков России и стал его учредителем. Цель этого Союза – координация деятельности предприятий, организаций, ассоциаций, представление и защита интересов отрасли в центральных и местных органах государственной власти, общественных и международных организациях.

Активное участие члены МАХ принимали в выставках, таких как «Мороженое и индустрия холода-2001», «Интерхолод», «Инновации-2000. Технологии живых систем» (Москва), на которой были получены дипломы Минпромнауки России 1-й и 2-й степени, и др.

Расширяются взаимовыгодные контакты между учеными и представителями промышленности. Практически во всех региональных отделениях проводятся подготовка и переподготовка кадров для пищевой и холодоиспользующих отраслей промышленности.

Академия придает большое значение издательской деятельности. С 1998 г. ежеквартально выходит центральное издание академии – журнал «Вестник МАХ» (Bulletin of the IAR), выпускаются «Известия СПбГУНИПТ».

Деятельность академии за прошедший год подтвердила ее жизнеспособность. Расширилась география ее представительства, разнообразнее стали формы работы, укрепился авторитет внутри страны и на международном уровне.

Следует и в дальнейшем продолжить работу по подъему авторитета академии, расширению сотрудничества с органами центральной и региональной власти, общественными организациями, Международным институтом холода, активнее участвовать в международных, всероссийских и региональных научно-технических программах, в разработке собственных инициативных научно-технических программ.