

УДК 621.59(075.8)

Г.К. Лавренченко

Украинская ассоциация производителей технических газов «УА-СИГМА», а/я 271, г. Одесса, Украина, 65026
e-mail: uasigma@paco.net

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ В ГОД ЮБИЛЕЕВ И КАФЕДРЫ, И АЛЬМА-МАТЕР

В Московском государственном техническом университете им. Н.Э. Баумана 08.11.2010 была проведена международная конференция. Она посвящалась 90-летию кафедры «Холодильная и криогенная техника, системы кондиционирования и жизнеобеспечения» и 180-летию Альма-матер. На конференции были заслушаны более 20-ти докладов сотрудников кафедры, а также специалистов из других учебных и научных заведений, предприятий и компаний России, Украины, Казахстана, Чешской республики. Конференция подтвердила высокий уровень научных исследований сотрудников кафедры и других научных коллективов. В докладах излагались новые результаты, презентовались совершенные технологии и оборудование.

Ключевые слова: Холодильная техника. Криогенная техника. Криология. Термодинамический анализ. Редкие газы. Криомедицина.

G.K. Lavrenchenko

INTERNATIONAL CONFERENCE IN YEAR OF DEPARTMENT AND ALMA MATER ANNIVERSARIES

In the Moscow State Technical University named by N.E. Bauman the international conference was held on November 8, 2010. It was devoted to the 90-th anniversary of the Department «Refrigeration and cryogenic engineering, air condition and life support systems» and 180-th anniversary of Alma Mater. The conference heard more than 20 reports of the department staff, and of the specialists from other educational and scientific institutions, enterprises and companies from Russia, Ukraine, Kazakhstan and Czech Republic. The conference confirmed the high level scientific researches of department staff and other scientific groups. In the reports are described new results, presented advanced technologies and equipment.

Keywords: Refrigeration engineering. Cryogenics engineering. Criology. Thermodynamic analysis. Rare gases. Cryomedicine.

В 2010 г. Московский государственный университет им. Н.Э. Баумана отмечал два важных события: 90-летие кафедры Э-4 «Холодильная и криогенная техника, системы кондиционирования и жизнеобеспечения» и 180-летие самой Альма-матер.

Юбилей — это не только ретроспективный анализ сделанного и объективная оценка нынешнего состояния. Юбилей — это повод для взгляда в будущее с уже достигнутого уровня развития.

Всё это присутствовало 8 ноября 2010 г. в выступлениях и научных докладах в зале заседаний университета во время проводившейся там международной конференции, посвящённой юбилеям и кафедры, и Альма-матер.

Работу конференции открыл ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана А.А. Александров (фото 1). В выступлении он отметил, что путь, пройденный вузом за 180 лет, поистине поражает воображение: от скромного ремесленного учебного заведения до известного технического университета, от простой социально-гума-

нитарной функции до создания, постоянного совершенствования и использования признанного во всём мире «русского метода» подготовки инженеров. Девизом МГТУ практически с момента его создания было и остаётся «Обучение на основе науки». Этот принцип успешно используется при разработке учебных программ, позволяющих вузу соответствовать статусу Национального исследовательского университета техники и технологий. В МГТУ сегодня готовятся кадры для самых высокотехнологичных отраслей промышленности, проводятся фундаментальные и прикладные исследования, осуществляется эффективный трансферт технологий в экономику. А.А. Александров сообщил, что университету выпала почётная и, вместе с тем, ответственная миссия участвовать в реализации уникального проекта «Сколково», где создаётся научно-образовательный центр будущего и начинается подготовка специалистов и научных кадров нового поколения, призванных решать задачи модернизации и технического развития экономики России. В

© Г.К. Лавренченко

заклучение ректор поздравил сотрудников кафедры Э-4, докладчиков и участников конференции с праздником и пожелал всем успехов.



После этого он предоставил слово для выступления доктору Вацлаву Хрзу (Чешская республика), который в конце зачитал приветственное письмо, адресованное ректору МГТУ им. Н.Э. Баумана А.А. Александрову и заведующему кафедрой Э-4 А.М. Архарову, от Международного института холода (Париж) (фото 2). Затем с приветствием выступили генеральный директор ОАО «ВНИИХолодмаш» О.М. Таганцев, заведующий кафедрой криогенной техники СПбГУНТПТ, д.т.н., профессор Е.И. Борзенко, генеральный директор выставочной компании «Мир-Экспо» В.А. Банников и др.



Прозвучало также приветствие и от Украинской ассоциации производителей технических газов «УА-СИГМА» и многочисленных предприятий — корпоративных её членов из Украины, России и Казахстана (фото 3).

Затем были заслушаны более 20-ти докладов, с которыми выступали не только профессора, доценты и аспиранты кафедры, но и специалисты из других НИИ, вузов, предприятий и компаний России, Украины, Казахстана и Чешской республики. К конференции был приурочен выпуск сборника тезисов докла-

дов, а также трудов кафедры «Холодильная и криогенная техника, системы кондиционирования и жизнеобеспечения». Генеральный спонсор конференции — компания «Air Liquide».



Начало собственно конференции положили два выступления д.т.н., профессора А.М. Архарова (фото 4). В первом из них рассматривалась история зарождения, становления и развития кафедры Э-4. Уделялось внимание анализу сегодняшнего состояния кафедры и перспектив её развития. С теплотой и благодарностью А.М. Архаров вспоминал тех, кто стоял у истоков кафедры, и тех, кто способствовал росту её авторитета в последующие годы. В настоящее время кафедра выпускает инженеров по специальностям «Холодильная, криогенная техника и кондиционирование» и «Системы жизнеобеспечения и защиты ракетно-космических аппаратов», осуществляет подготовку аспирантов, выполняет технические и научно-исследовательские разработки.



Кафедра всегда чутко отзывалась на потребности страны в специалистах для холодильной и криогенной отраслей, безошибочно определяя тенденции их развития. За годы своего существования кафедра подготовила более 3300 инженеров, около 200 кандидатов и 18 докторов технических наук. Кафедра формировалась и развивалась в МГТУ, аккумулируя опыт других научно-методических школ.

За время существования кафедры её сотрудниками было опубликовано значительное количество статей, монографий, учебников, многие из которых выдержали по несколько изданий и переведены на иностранные языки. Эти труды остаются до сих пор настольными книгами для специалистов отрасли.

Высокий уровень подготовки будущих инженеров на кафедре Э4 и других кафедрах обеспечивается комплексом заложенных в процессе обучения и непрерывно развиваемых принципов работы: безупречная профессиональная квалификация преподавательского состава; всемерная поддержка молодой педагогической смены; глубокое изучение студентами фундаментальных дисциплин; отражение в учебном процессе достижений науки и техники; видение перспектив развития профильных и смежных отраслей; сочетание учебной работы с научно-исследовательской; воплощение научных идей в опытные образцы изделий; обязательное привлечение студентов к исследовательской работе; непрерывное совершенствование экспериментальной, лабораторной и компьютерной баз; подготовка и издание учебников, учебных и методических пособий; постоянная творческая связь с производственными предприятиями, научно-исследовательскими и конструкторскими организациями.

Второй доклад А.М. Архарова был посвящён некоторым особенностям термодинамического анализа низкотемпературных систем [1]. В заключение он отметил, что для описания характеристик реальных низкотемпературных систем, работающих за счёт затраты энергии, более продуктивным является энтропийно-статистический метод анализа.

Большой интерес вызвал доклад «Перспективы расширения производства редких газов» (А.М. Архаров, В.Л. Бондаренко, Н.П. Лосяков, Ю.М. Симоненко), с которым выступил технический директор ООО «Айсблик» (г. Одесса) Н.П. Лосяков. В докладе были представлены результаты исследований и разработок, выполненных коллективами специалистов МГТУ им. Н.Э. Баумана, ООО «Айсблик» и Одесской государственной академии холода [2]. Н.П. Лосяков сообщил, что десятки крупных воздуходелительных установок (ВРУ), работающих в металлургических отраслях России, Украины и Казахстана, перерабатывают порядка 10 млн. $\text{м}^3/\text{ч}$ воздуха (фото 5). В нём, помимо кислорода и азота, содержатся неон, криптон и ксенон в количествах, превышающих объём их мирового потребления. Однако только часть этих ценных газов извлекается, так как многие ВРУ не оборудованы системами их концентрирования. На этих установках, как показано в докладе, всё-таки можно извлекать криптон и ксенон, используя для этого так называемые низкопотенциальные потоки, например, фракции безопасности. Для концентрирования криптона и ксенона предложено применять методы вымораживания и сорбции.

О результатах внедрения новых биоинженерных технологий рассказывалось в докладе д.м.н., профессора А.В. Буториной (фото 6). Цикл работ этого направления отмечен несколькими премиями разного

уровня. В создании и освоении представленных участникам конференции технологий принимали участие сотрудники Российского государственного медицинского университета, МГТУ им. Н.Э. Баумана и Института хирургии им. А.В. Вишневского РАМН [3]. Следует сказать, что доклад был блестящим по форме и исключительно интересным по содержанию. Высокая актуальность работы определяется тем, что широко используемые технологии с успехом применяются в Клинике детской хирургии. В докладе основное внимание было уделено представлению высокоэффективной методики, в которой замораживание крупных образований сочетается с предварительным их облучением СВЧ-полем. В этом случае разрушающие способности низких температур возрастают в 4-6 раз по глубине и в 50 раз по объёму.



С вниманием был заслушан доклад д.т.н., профессора Б.А. Иванова, в котором проведена оценка эффективности теплоэнергетических машин, работающих в области низких температур (фото 7). В выступлении на основе рассмотрения характера изменения термического КПД цикла Карно в зависимости от температур подвода к нему и отвода от него теплоты были указаны наиболее перспективные области работы теплоэнергетических машин [4]. Например, Б.А. Иванов сообщил, что при температурах верхнего источника $T_1=240\text{...}300$ К (устойчивые температуры воздуха, земли, воды) и нижнего — $T_2=110\text{...}120$ К

(диапазон температур кипения сжиженного природного газа) термический КПД может достигать довольно высоких значений 0,55...0,63.



В остальных докладах освещались результаты и прикладных, и теоретических исследований. Конференция, с одной стороны, явилась весьма успешным смотром высокого научного потенциала кафедры Э-4, а, с другой, — продемонстрировала достижения в области физики и техники низких температур в ряде научных коллективов.

Хочется этот краткий обзор состоявшейся конференции завершить цитированием отрывка из статьи профессора А.М. Архарова [5]: «Для расширения присутствия нашей страны на мировом и внутреннем рынках необходимы новые идеи, новые инженерные решения и высокое качество изделий. Это единственный вариант развития! Никого нельзя обогнать, идя «след в след»! Мы должны и можем идти новыми сво-

ими путями! Об этом говорят и огромный опыт русской инженерной школы, и опыт советской криологии (в первую очередь — криогеники)... По моему мнению, альтернативы здесь нет».

Если подходить к оценке конференции с этих позиций, то можно установить, что в ряде докладов как раз обозначились новые свои пути. И это должно радовать нас всех, кому небезразлично состояние российской науки и отечественного машиностроения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архаров А.М. О некоторых особенностях термодинамического анализа низкотемпературных систем// Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Специальный выпуск «Холодильная и криогенная техника, системы кондиционирования и жизнеобеспечения». — 2010. — С. 29-40.

2. Перспективы расширения производства редких газов/ А.М. Архаров, В.Л. Бондаренко, Н.П. Лосяков, Ю.М. Симоненко// Сб. тезисов докладов межд. конференции «Холодильная и криогенная техника, промышленные газы, системы кондиционирования и жизнеобеспечения» (8,10 ноября 2010 г.). — М.: ВК «Мир-Экспо», 2010. — С. 14-15.

3. Новые биоинженерные технологии в хирургии/ А.В. Буторина, И.С. Воздвиженский, А.М. Архаров и др.// Сб. тезисов докладов межд. конференции «Холодильная и криогенная техника, промышленные газы, системы кондиционирования и жизнеобеспечения» (8,10 ноября 2010 г.). — М.: ВК «Мир-Экспо», 2010. — С. 20-21.

4. Иванов Б.А. Эффективность теплоэнергетических машин в области низких температур// Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Специальный выпуск «Холодильная и криогенная техника, системы кондиционирования и жизнеобеспечения». — 2010. — С. 47-50.



ВТОРОЕ ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ — ЗА 2 ГОДА!

- необходимо наличие законченного высшего инженерно-технического образования;
- обучение в Одесской государственной академии холода по направлению Украинской ассоциации производителей технических газов «УА-СИГМА»;
- специальность 8.090507 «Криогенная техника и технология»;
- форма обучения — заочная контрактная;
- завершение учёбы — сдачей государственного экзамена;
- возможность продолжения обучения для получения диплома магистра;
- диплом Министерства образования и науки Украины признается в странах СНГ.

Условия приёма по контактному тел./факсу: +38 (048) 777-00-87

