



Наука на службе у прогресса

Геннадий ЛЕОНОВ, д.т.н., профессор, ректор Бийского технологического института АлтГТУ, академик Всемирной академии наук комплексной безопасности, член-корреспондент Сибирской академии наук высшей школы, заслуженный работник высшей школы

Бийский технологический институт (филиал) ГОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова» был создан в 1959 г. для решения кадровых проблем бийского куста предприятий оборонного комплекса, входящих в Министерство машиностроения РФ.

Кадровый потенциал

Сегодня Бийский технологический институт Алтайского государственного технического университета — это современное инновационное высшее учебное заведение, на шести факультетах которого обучается около 5 тыс. студентов.

БТИ является основным вузом самого большого в России наукограда Бийска, готовящим специалистов по программам высшего профессионального образования в областях машиностроения и приборостроения, техники, технологий, химической и биотехнологий, пищевой инженерии, информационных технологий, товароведения, коммерции и торговли, транспорта, строительства, экономики, в том числе инновационной. Обучение реализуется по 19 специальностям.

Подготовку специалистов осуществляют более 350 преподавателей, из которых около 200 — кандидаты наук, 40 — доктора наук. По совместительству преподают, консультируют и ведут работу по написанию учебной литературы и научных монографий академик РАН Г. В. Сакович и член-корреспондент РАН А. С. Жарков.

В БТИ осуществляется подготовка специалистов высшей квалификации — кандидатов наук. В аспирантуре института обучается сегодня 83 аспиранта по 12 научным специальностям. Имеется два докторских совета по защите диссертаций.

Преподаватели института, аспиранты, студенты в рамках созданных постоянно действующих научно-исследовательских лабораторий и временных творческих коллективов ведут большую научно-практическую работу, результаты которой материализуются в новых технологиях и производствах предприятий города и других регионов.

Одним из наиболее ярких примеров такого сотрудничества является разработка и внедрение в производство ЗАО «Алтайвитамины» оригинальной запатентованной технологии изготовления основного компонента валидола — изовалерьяновой кислоты, получаемой из изоамилового спирта (сивушное масло) путем электрохимического окисления.

На этом же предприятии внедрена оригинальная технология выпуска основного компонента корвалола. Валидол и корвалол, производимые по разработанной технологии, отмечены дипломами победителей краевого конкурса «Лучший алтайский товар».

Для другого предприятия города создана технология многостадийного оригинального синтеза высокоэффективного транквилизатора — нитрозепама.

Широко известно производство знаменитой ныне мелкокристаллической целлюлозы. Однако мало кто знает, что продукт с требуемыми показателями качества был впервые получен на крупномасштабной технологической установке в лаборатории института. Разработанные технология и аппаратное оформление в дальнейшем были клонированы на ряде производств.



Указанные внедренные разработки выполнены под руководством декана факультета химической технологии и машиностроения профессора В. П. Севодина, заведующего кафедрой технологии химического машиностроения профессора В. А. Куничана, заведующего кафедрой процессов и аппаратов химической технологии, научного менеджера творческого коллектива профессора Ю. Н. Денисова

Исследования и разработки

В институте проводятся работы по безрегентному синтезу биодизеля из низших спиртов и растительных масел. Реализация такого подхода позволит создать экологически безопасное производство с минимальной нагрузкой на окружающую среду. Продукт при этом

будет отвечать стандартам Евросоюза на биотопливо.

Исследования и разработки авторов отмечены премией Алтайского края в области науки и техники.

Одним из наиболее эффективных научно-исследовательских подразделений института в последние годы является лаборатория акустических процессов и аппаратов, работающая под руководством профессора В. Н. Хмелева

В лаборатории проведены комплексные научные исследования, объединение результатов которых позволило осуществить разработку новых технических решений, создание и организацию производства, не имеющих аналогов ультразвуковых многофункциональных и специализированных аппаратов, которые нашли широкое применение в различных отраслях промышленности, медицине, сельском и домашнем хозяйстве, т. е. были доведены до потребителя.

Успешная и плодотворная многолетняя работа коллектива позволила создать крупнейший в стране центр ультразвуковых технологий, в городе Бийске — наукограде РФ, результаты научно-практической и инновационной деятельности которого широко востребованы на предприятиях страны, ближнего и дальнего зарубежья.

Разработанные технологии и аппараты обеспечивают увеличение выхода акустической энергии в обрабатываемые среды в среднем на 30% больше, чем лучшие мировые аналоги при одинаковом энергопотреблении. Стоимость производимых аппаратов и внедряемых технологий в среднем в 3 раза меньше отечественных аналогов, и в 10...15 раз меньше лучших зарубежных аналогов.

Благодаря этому высокоэффективное направление технического прогресса — интенсификация технологических процессов с помощью ультразвуковых колебаний высокой интенсивности, получило в нашей стране за последние 10 лет дальнейшее развитие.

Группе разработчиков ультразвуковых процессов и аппаратов (В. Н. Хмелев, Г. В. Леонов, Р. В. Барсуков, С. Н. Цыганок) присуждена премия Алтайского края в области науки и техники. Коллектив молодых исследователей был отмечен Премией Правительства РФ в области науки и техники для молодых ученых.

Динамично развивается лаборатория цифровой измерительной техники. Разработан ряд промышленных и бытовых приборов, которые готовятся к производству.

В промышленности большое количество технологических процессов связано с взрывоопасными газодисперсными системами: процессы осаждения пылей, пневмотранспортировка,

размельчение материалов, сушка, механическая обработка, составление порошковых композиций и др. Обычные противопожарные средства для таких систем малоэффективны вследствие влияния запыленности и большой скорости распространения фронта пламени, в некоторых случаях переходящей в детонацию.

В связи с этим были разработаны следующие оптические датчики:

- пирометрический датчик пожарной сигнализации;
- датчик обнаружения возгорания метана;
- датчик координат очага возгорания.

Датчики предназначены для регистрации возгораний и взрывов на ранней стадии их возникновения и могут использоваться для работы совместно с модулями пожаротушения в составе автономной



системы локализации и подавления взрывов на ранней стадии их развития.

Основное их преимущество заключается в отсутствии влияния расстояния до разноудаленных объектов, их излучательных способностей и оптических свойств промежуточной среды

на температуру срабатывания благодаря применению спектрального метода определения температуры. Кроме того, датчики отличаются высоким быстродействием (менее 3 мс) и содержат в своем составе интеллектуальную подсистему определения координат очага возгорания.

Датчики могут использоваться в горной, нефтегазовой, пищевой, деревообрабатывающей и других отраслях промышленности, имеющих взрывоопасные производства и помещения; выпускаются во взрывобезопасном исполнении РВ ExdI.

Вклад в будущее поколение

Бийский технологический институт совместно с Федеральным научно-производственным центром «Алтай», Алтайским политехническим колледжем, Бийским лицеем, Бийской реальной гимназией и Региональным благотворительным фондом по развитию и поддержке одаренных детей «Албико» получил статус федеральной экспериментальной площадки Министерства образования и науки РФ — «Создание интегрированного центра непрерывного образования».

В рамках данной экспериментальной площадки положено начало новой системы подготовки к поступлению в вуз для выпускников средних учебных заведений. Разрабатываются и реализуются взаимосогласованные образовательные программы различных уровней, что позволяет сокращать сроки обучения в вузе. Работает система выявления и поддержки одаренных детей.

Значительное количество предпосылок для развития инновационного подхода к дальнейшей деятельности у молодых людей появляется при обучении в Бийском технологическом институте. На базе института создан ряд лабораторий, где молодые люди занимаются интересным для них делом. Знания и навыки, получаемые работающими в лабораториях студентами, значительно глубже тех, что предлагаются общей программой обучения.

Технический уровень технических новшеств, создаваемых в лабораториях, значительно выше технического уровня «поделок», разрабатываемых в процессе получения высшего образования. В ряде случаев эти разработки способны конкурировать с продукцией предлагаемой солидными фирмами. И об этом свидетельствуют успехи студентов БТИ, которые представляли свои проекты на всероссийских выставках научно-технического творчества молодежи. За пять лет получено 10 специальных дипломов выставки, девять медалей «За успехи в научно-техническом творчестве», медаль «Лауреат ВВЦ» и диплом Комитета по делам молодежи Государственной думы РФ.