

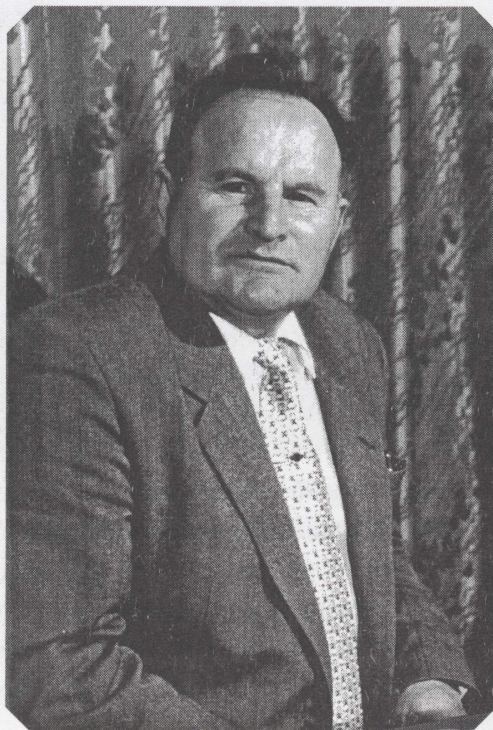
## ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ СЕГОДНЯ

Химическое отделение в Томском технологическом институте явилось одним из двух первых отделений, с которых началась жизнь института. В его открытии непосредственное участие принял сибиряк по происхождению Д.И. Менделеев, хорошо понимавший, что могущество России "произрастает" будет сибирскими богатствами, добывать которые должны геологи, а заставить их работать - химики.

В научно-исследовательской работе по химии в дореволюционный период преобладали два направления: теоретическое и краеведческое, что связано было со слабым развитием химической промышленности в России и, особенно, в Сибири. Настоятельная необходимость изучения природных ресурсов края и их использование стимулировались началом эксплуатации Транссибирской железнодорожной магистрали, что послужило толчком для развития промышленности Сибирского края.

С открытием Томского технологического института появился ряд химико-технологических кафедр, способных решать многие вопросы, связанные с химией и развитием химической промышленности, благодаря замечательному оснащению лабораторий института, в создании которых принимали участие Е.Л. Зубашев, Н.М. Кижнер, А.Э. Сабек и др.

Необходимо заметить, что развитие научной мысли шло практически по всем направлениям



*Декан ХТФ, профессор В.И.Косинцев*

химии, как органическому, так и неорганическому. Именно в это время создаются научные школы физико-химиков - Д.П. Турбабы, Е.Л. Зубашева, С.В. Лебедева, представителей бутлеровской школы органиков - Н.М. Кижнера, Я.И. Михайленко, Н.М. Ворожцова, Б.В. Тронова и многих других. Одновременно возникают кафедры, начавшие подготовку инженерных кадров по многим отраслям химической промышленности. П.Г. Усов, И.В.Геблер, Л.П. Кулев, Н.Н. Норкин, Г.Н. Ходялевич... - далеко не все, заслуживающие памяти и благодарности.

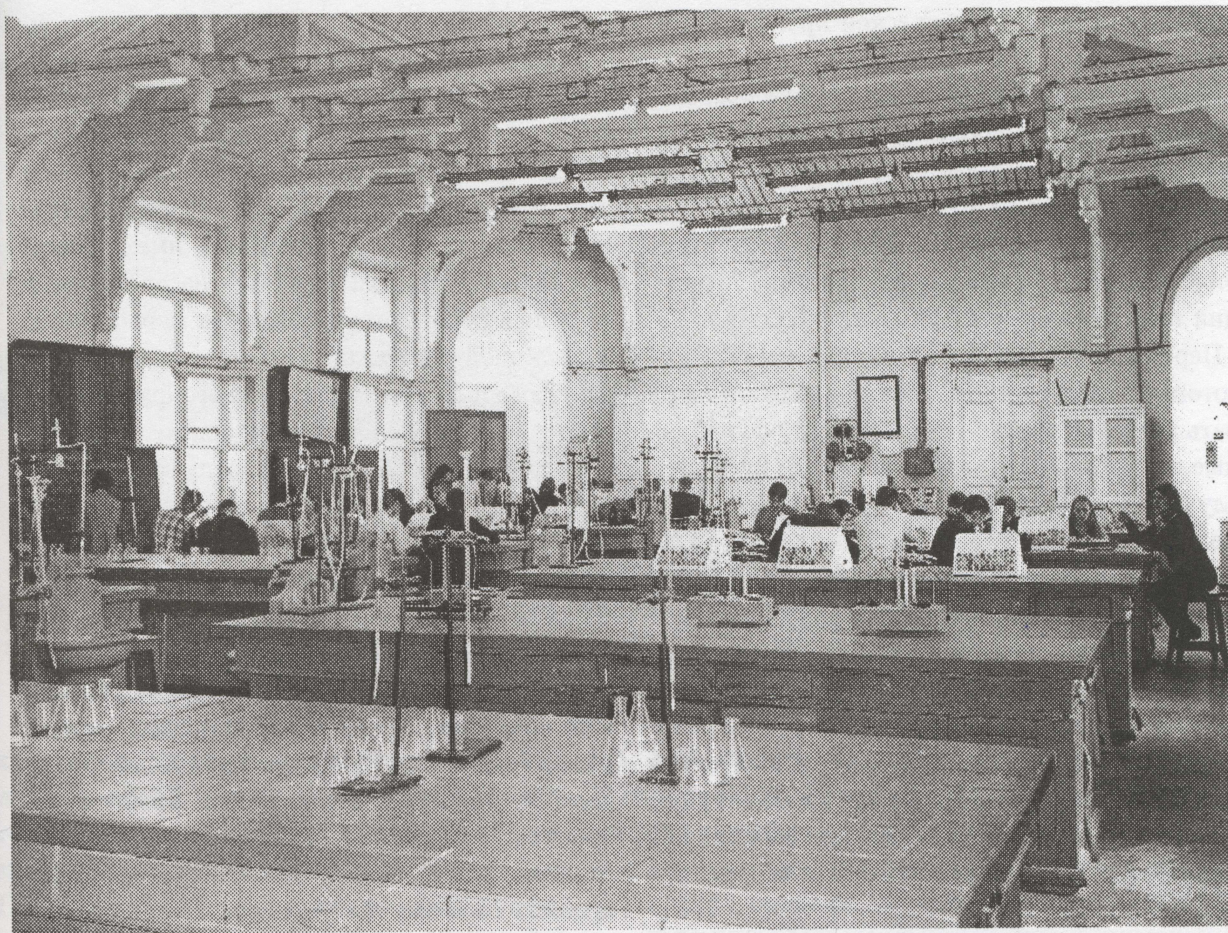
Высокая планка требований к инженеру-выпускнику

была заложена в первые годы работы любой кафедры факультета. Уже тогда студенты вовлекались в научные исследования, что давало им широкий кругозор и постоянное совершенствование научных знаний. Вместе с этим "политехнизация" определила оптимальную структуру учебных планов факультетов, куда были включены инженерные дисциплины очень широкого профиля.

Идут годы. Химико-технологический факультет растет своими студентами, наукой, связями с производством, освоением новых научных направлений.

Сложившиеся на факультете традиции и в науке, и в педагогике продолжают второе и третье поколение ученых - химиков: В.П. Лопатинский, Е.Е. Сироткина, В.Д. Филимонов, С.И. Смольянинов, Н.М. Смольянинова,





А.В. Кравцов, А.Г. Стромберг, А.А. Каплин, Ю.А. Карбаинов, В.И. Верещагин.

"Умение донести знания до студента, быть примером в организации собственного труда, быть в постоянном поиске нового, постоянном совершенствовании, быть обязательным, внимательным и чутким к людям любого ранга, заботиться о своей внутренней и внешней культуре. Личный пример - лучший способ воспитания" - говорил профессор В.П. Лопатинский, напоминая о традициях 100-летнего химико-технологического факультета.

60-е годы - годы дальнейшего развития факультета химиков. Необходимость развития химической промышленности в стране способствовала этому. Открываются новые специальности, востребованные жизнью. Одна из старейших кафедр факультета - химической технологии топлива, начинает заниматься переработкой нефти и газа; дальнейшее развитие получает кафедра технологии основного органического синтеза, открывая специальность "Технология высокомолекулярных соедине-

ний"; на базе кафедры лекарственных веществ начинается подготовка специалистов по биотехнологии. Расширяется кафедра технологии силикатов, основанная в начале века профессором И.Ф. Пономаревым и долгие годы возглавляемая П.Г. Усовым.

За прошедшую вековую историю на факультете сменилось, таким образом, много направлений подготовки молодых специалистов. Одни закрывались, другие "давали жизнь" целым институтам, открывались новые. Откликаясь на требование времени, факультет стал готовить инженеров по специальности "Процессы и аппараты химических производств и химическая кибернетика", позднее открылась специальность "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов" и совсем недавно - "Метрология, стандартизация и сертификация в химической промышленности". Научно-педагогический потенциал, заложенный основоположниками факультета и развитый последователями, всегда позволял чутко и гибко реагировать на потреб-



ности современной химической промышленности.

Пришло сегодняшнее время, со сложными экономическими проблемами, в том числе и в высшей школе. Не забывая своей 100-летней истории, ХТФ продолжает развиваться и искать новые пути своего развития, следуя при этом образному выражению ректора "Традиция политехников - продолжать традиции".

Переход факультета на многоуровневую подготовку специалистов заставил оптимизировать учебные планы, шире внедрять современные технологии обучения, при этом ни в коем случае не снижая требовательности к уровню подготовки студентов. Химическая наука и промышленность в развитых странах мира переходит сейчас при решении задач интенсификации производства и оптимизации технологии от экспериментальных способов к методу математического моделирования процессов химической технологии. Вот почему выпускник ХТФ должен иметь сквозную компьютерную подготовку от первого курса до выполнения дипломного проектирования, и для решения

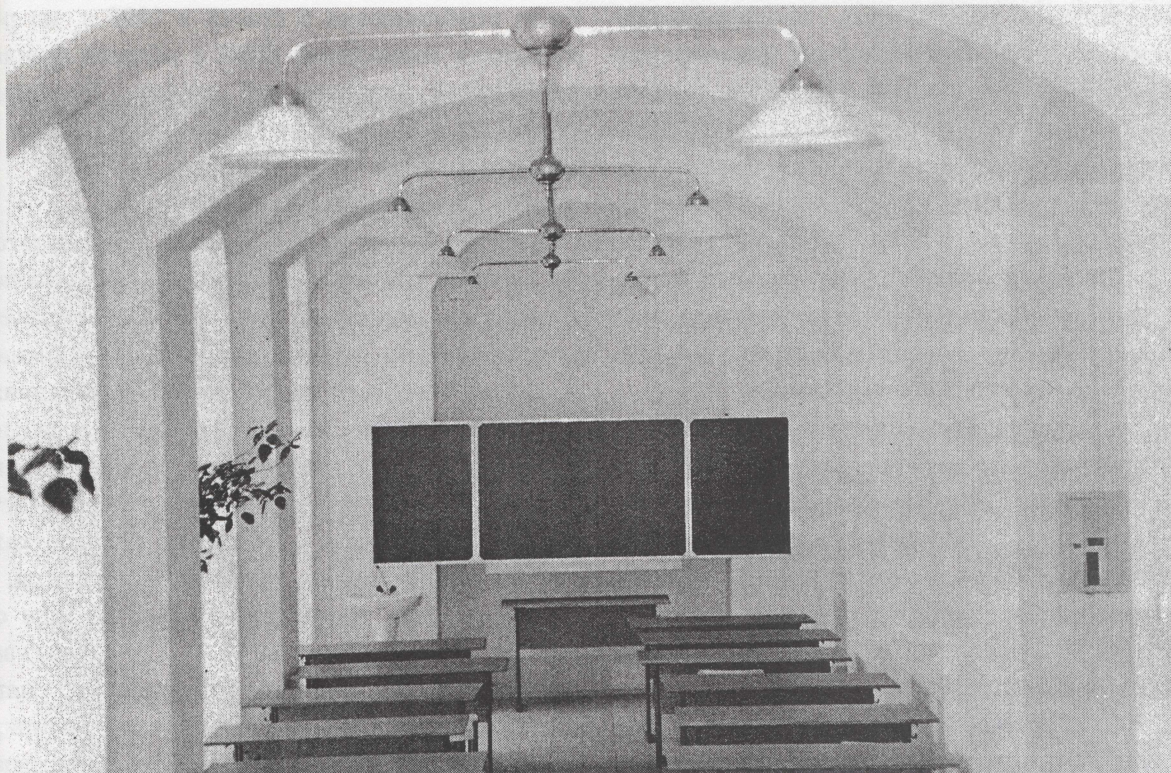
этой задачи на факультете существует материальная база. Сейчас на факультете пять компьютерных классов, три из них - на кафедре ХТТ, возглавляемой профессором А.В. Кравцовым, что позволяет готовить студентов по плану индивидуальной и целевой подготовки. Выпускники ХТФ по-прежнему имеют высокий стандарт знаний и ценятся на производстве. Свидетельством тому служит первое место в областной олимпиаде по химии, занятое студентами химико-технологического факультета, опередившими Томский государственный университет. Высокий стандарт выпускника ХТФ подтверждается распределением молодых специалистов, их востребованностью не только томскими предприятиями, но и такими предприятиями, как Череповецкий металлургический комбинат, Березниковский химический комбинат, Ангарский нефтеперерабатывающий комбинат, Кемеровское производственное объединение "Азот", приславших более 50 заявок на молодых специалистов химического профиля. Кафедра химической технологии топлива только на АО "Томскнефть" ВНК направила 15 своих выпускников. Тем не менее, озабоченность факультета направлена на дальнейшее увеличение количества подготовленных специалистов по трехсторонним контрактам для конкретных предприятий.

Для факультета по-прежнему характерна тесная связь педагогического процесса с научно-производственными исследованиями и разработками. Более половины квалификационных работ студентов-химиков составляют дипломные работы, связанные с научными исследованиями факультета. Только на одной кафедре ТООС 12 студентов, начиная с третьего курса, реально участвуют в выполнении хозяйственных договоров, работая в должности инженера. Всеми силами факультет старается реализовать это направление работы со студентами в большем объеме, рассматривая его как тесную связь обучения с практикой, что особенно важно при нелучших временах сегодняшнего состояния химической промышленности.

Много внимания факультет уделяет внедрению и развитию новых форм профессиональной подготовки и ориентации школьников, что позволяет исключить случайный выбор про-







фессии. Это школьно-подготовительный факультет и лицей, организация и становление которого произошло при ХТФ и который, доказав свое значение, перерос в лицей при ТПУ. Особо следует отметить обучение по системе Колледж - ТПУ на кафедрах ОХОС, ТС совместно с политехническим колледжем г. Анжеро-Судженск и кафедре ТООС и химического колледжа (директор Герман В.П.) г. Томска. Будущие студенты первоначально получают два диплома - квалифицированного рабочего и техника-технолога, а затем получают подготовку инженера по сокращенной по времени вузовской программе. В Томском химико-технологическом учебном комплексе на базе кафедры ТООС обучение студентов по профилирующим предметам в колледже обеспечивается преподавателями кафедры ТООС, так же, как и руководство выпускными работами в колледже, поэтому студенты колледжа органично вливаются в учебный процесс в университете. Достаточно сказать что эти студенты имеют 100% абсолютную успеваемость в вузе, более 90% защищают дипломы на "4" и "5", 4 человека из них поступило в аспирантуру. Конкурс по этой системе образования в 1998 году составил 4,5 человека на место.

К этой системе непрерывного образования Колледж-ВУЗ большую заинтересованность проявили учебные учреждения Англии - Виррэл Метрополитен колледж и Эккрингтон энд Россендейл колледж, а также Кембриджского университета. У химико-технологического колледжа с 1992 года с указанными заведениями идет тесное договорное сотрудничество. Правовая учебно-методическая документация этой системы обучения принята британской стороной для практического применения в Англии. В 1999 году ожидается приезд британских преподавателей в Томск для подробного ознакомления с деятельностью Томского химико-технологического комплекса при ТПУ. Таким образом, эта система органично вливается в программу университета о расширении международного сотрудничества.

В прошлом факультет имел устойчивые связи с университетами Европы, направляя в известные научные лаборатории Германии, Дании, Англии молодых сибирских ученых (Мостович В.Я., Пономарев И.Ф. и др.). Практиковались защиты диссертаций за рубежом. Новое время дало новый импульс активности кафедр в международном научно-образовательном пространстве.



Факультетом разработана многоуровневая образовательная программа по направлению "Химия" для иностранных студентов. В основу учебных планов и программ заложен сплав лучших факультетских традиций и современных международных стандартов университетского образования. Около 20 преподавателей ХТФ занимаются разработкой курсов и их методического обеспечения на английском языке, одновременно повышая собственный уровень владения иностранным языком.

На трех курсах факультета занимаются студенческие группы интенсивного обучения английскому языку. Впервые за столетнюю историю факультета преподавание в этих группах дисциплин "Общая и неорганическая химия", "Органическая химия" осуществлялось в 1997/98/99 учебных годах на английском языке.

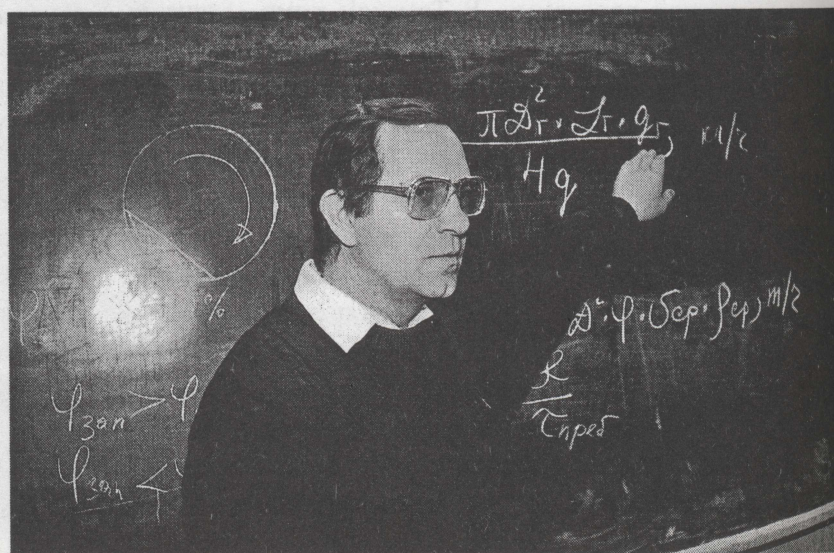
В 1999/2000 учебном году планируются циклы лекций профессоров Технического университета г. Аахена У. Шерера, А. Мершен-Квек; известного ученого в области органической химии, профессора Университета г. Кайзерслаутерн (Германия) Е. Фильцмайера. Это - продолжение академических обменов последних лет, в результате которых преподавание или научная работа проводилась за рубежом сотрудниками факультета: Филимонов В.Д., Юсубов М.М. (Ю. Корея), Москалев Н.В. (Польша, Италия), Петровская Т.С., Краснокутская Е.А. (Германия).

Каждая кафедра факультета имеет научные контакты с институтами, университетами или фирмами за рубежом. Южная Корея, Германия, США, Англия, Италия - география научных и академических связей ХТФ. В настоящее время 3 сотрудника работают за рубежом в рамках совместных исследовательских проектов, получен грант на годовую стажировку аспиранта в Дрезденском техническом университете (Германия). Только кафедрой ОХОС (проф. Филимонов В.Д.)

было опубликовано 6 статей в 1998 г. по результатам совместных НИР в области фундаментальной органической химии. Ежегодно сотрудники факультета принимают участие в международной конференции "KORUS" и других международных симпозиумах.

Развитие науки на факультете основывается на богатых традициях, заложенных основоположниками научных школ на соответствующих кафедрах. Многие научные направления и работы получили всероссийское и международное признание. Результаты научных исследований широко внедряются в промышленность, при этом самое широкое и непосредственное участие как в научных разработках, так и в их внедрении, принимают студенты.

Так, кафедра технологии силикатов еще со времен проф. Пономарева И.Ф. (20-е годы) занимается исследованиями минерального силикатного сырья Сибири, разработкой материалов на его основе и их внедрением в промышленность. В настоящее время расширилась как география исследуемых месторождений (от Памира до Дальнего Востока), так и спектр изучаемых материалов. Значительное внимание уделяется нетрадиционным видам природного силикатного сырья, к которым прибавились миллионы тонн техногенных отходов. На кафедре проводится комплекс научных работ по использованию природного кальций-магнийсиликатного сырья и цеолитов для различных видов керамики, ситаллов, композиционных масс и комбинированных вяжущих веществ. В 1988 году коллектив кафедры за ком-





плекс работ в этом направлении получил первую премию Всесоюзного химического общества им. Д.И. Менделеева.

Разработанные материалы и технологии за последние 10 лет внедрены на керамических и фарфоровых заводах г.г. Томска, Ангарска, Прокопьевска, Южноуральска, Новосибирска и др. Благодаря научным исследованиям и широкомасштабному внедрению в промышленности технологических разработок кафедры ТС, введено в эксплуатацию уникальное месторождение керамического сырья - Слюдянское месторождение диопсидов (Иркутская обл.).

На кафедре ТС сложилась интересная практика привлечения студентов к научной и внедренческой работе. Дипломные работы выполняются непосредственно на заводах с использованием действующего оборудования при совместном руководстве со стороны завода и университета. Конечным результатом работы, как правило, является выпуск опытных изделий.

На кафедре физической и коллоидной химии сложилась получившая международное признание научная школа электрохимиков - аналитиков, долгие годы возглавляемая А.Г. Стромбергом. Развиваемый коллективом кафедры метод инверсионной вольтамперометрии позволяет определять содержание химических элементов на уровне  $10^{-6}$  -  $10^{-8}$  мас. %.

В научно-исследовательской лаборатории микропримесей при кафедре ФКХ за последние 7 лет разработано, аттестовано и утверждено в органах Госстандарта России и санэпиднадзора около 40 методик количественного химического анализа разнообразных пищевых продуктов, биологических и экологических объектов на содержание токсичных элементов Zn, Cd, Pb, Cu, As, Hg, Sn, а также органических примесей (фенолов, мочевой кислоты и др.), веществ, определяющих пищевую ценность продуктов (витамины С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>). Научно-исследовательская лаборатория аккредитована органами Госстандарта и является своеобразным научно-методическим центром по развитию и внедрению в практику методов вольтамперометрии.

Признанием заслуг научной школы кафедры ФКХ является регулярное проведение на ее базе международных конференций по воль-

тамперометрии. Современность и актуальность проводимых исследований подтверждается тем фактом, что в 1998 году в ТПУ на базе проблемной лаборатории совместно с Томским центром стандартизации и метрологии начато обучение студентов по новому направлению "Сертификация, метрология, и стандартизация" в области испытаний пищевых продуктов.

Интересные исследования проводятся на кафедре органической химии и технологии органического синтеза. Продолжая лучшие традиции, заложенные Б.В. Троновым и Л.П. Кулевым, сотрудники кафедры синтезируют лекарственные препараты, многие из которых внедрены в практику и выпускаются отечественной фармацевтической промышленностью. Так, например, йодантипирин хорошо зарекомендовал себя для профилактики и лечения клещевого энцефалита, что особенно актуально для Томской области.

На кафедре технологии основного органического синтеза многие годы под руководством В.П. Лопатинского проводились работы по использованию летучих продуктов коксования углей. На основе одного из компонентов, карбазола, был создан ряд светочувствительных бессеребряных материалов. Производные карбазола показывают еще ряд интересных свойств. В настоящее время свыше 40 его соединений испытываются на биологическую активность фирмой "Байер" (Германия).

Важным направлением научной деятельности кафедры ТООС являются работы в области экологии и охраны окружающей среды, что послужило основой для подготовки студентов по соответствующей специальности.

Научные исследования кафедры химической технологии топлива являются отражением актуальных потребностей сегодняшнего дня. Развитие промышленной технологии переработки практически всех видов горючих ископаемых, повышение ее эффективности, оптимизация режимов и прогнозирование качества и свойств товарной продукции в ближайшие годы будут во многом определяться разработкой и внедрением информационно-моделирующих и интеллектуальных систем, в первую очередь на физико-химической основе.



Разработанные на кафедре ХТТ информационно-моделирующие и интеллектуальные системы уже используются для тестирования промышленных платиновых катализаторов риформинга и изомеризации в производстве высокооктановых бензинов, внедрены в качестве "Советчика технолога" при стабилизации технологических режимов на установках каталитического риформинга бензинов и крупнотоннажного производства метанола, компаундировании потоков в производстве товарных бензинов и оптимизации состава пиролизного сырья, выборе и оптимизации комплексной технологии производства товарных бензинов на нефтеперерабатывающих заводах и подготовки нефти или газового конденсата на промысле, прогнозировании выхода продуктов в условиях низкотемпературного термолитиза твердых горючих ископаемых.

С законной гордостью можно констатировать преемственность лучших традиций как в научной, так и в учебно-методической работе. Достаточно привести такой факт. За время работы в Томском технологическом институте первый заведующий кафедрой физической и коллоидной химии профессор Котюков И.И. подготовил и издал учебник по физической химии (два издания - 1930 и 1933 гг.). Это был первый учебник по физической химии в нашей стране. Спустя 40 лет в издательстве "Высшая школа" вышел замечательный учебник "Физическая химия" (А.Г.Стромберг, Д.П.Семченко), по которому училось не одно поколение химиков-технологов во всей стране. Учебник выдержал три издания. В третьем издании (1999 г.) А.Г.Стромбергом введены совершенно новые разделы физической химии: синергетика и теория фракталов.

Много внимания на факультете уделяется жизни студентов, чтобы навсегда остались воспоминания о факультете, о студенческих годах, как о лучших в их жизни. Улучшается облик всего университета. Хорошеют и переоснащаются учебные аудитории, чтобы студентам было лучше и легче учиться. Собственные усилия и помощь со стороны ректората направлены на улучшение жизни студентов в общест-венности, которое много лет занимает в университетском смотре-конкурсе призовые мес-

та. Работа различных кружков, спортивная работа, возрождение факультетской команды КВН, занявшей в университете первое место в этом году - лучшее подтверждение этому.

Второй год на факультете работает, на общественных началах, для старшекурсников "Школа технологии карьеры молодого специалиста". Занятия проводили заместитель начальника отдела кадров ТНХК Махнакова Г.М., генеральный директор "РОЛТОМ" Гальвас Ю.О., директор ТЭЦ-3 Савиков А.А., председатель суда Кайгородов А.А., представители психологической службы областного центра профориентации. Студенты получают самую полезную информацию для вступления в трудовую жизнь.

Сегодня химико-технологический факультет - это 750 студентов дневной формы обучения и более 100 человек очно-заочной формы обучения. Подготовка студентов осуществляется по 4 направлениям и 10 специальностям. Из 75 педагогов 10 докторов наук, 9 профессоров, 59 кандидатов наук, 54 доцента. Почетное звание "Заслуженный химик РФ" присвоено 7 профессорам, 10 сотрудников факультета имеют звание "Почетный химик" и "Почетный нефтехимик". На факультете 54 аспиранта, работают 3 специализированных Совета по защите диссертаций. Значительные усилия администрация факультета направляет на увеличение поступления внебюджетных средств. Этот дополнительный источник финансирования позволяет развивать материально-техническую базу, осуществлять современный ремонт старейшего химического корпуса ТПУ, закладка которого была осуществлена в 1900 году.

За долгие годы существования химико-технологического факультета тысячи выпускников трудятся в разных уголках России и за ее пределами в науке, в ВУЗах, на производстве. Все они продолжают и развивают традиции химико-технологического факультета и в дни столетнего его юбилея с гордостью вспоминают родной факультет.

*Профессор В.И.Косинцев*