

ЗА КАДРЫ

ГАЗЕТА
ОСНОВАНА
В 1931 ГОДУ

ОРГАН ПАРТКОМА, РЕКТОРАТА, КОМИТЕТА ВРКСМ, МЕСТКОМА И ПРОФКОМА ТОМСКОГО ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ИМЕНИ С. М. КИРОВА

СРЕДА, 13 ДЕКАБРЯ 1972 г. № 75 (1669).

ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

ждет тебя, абитуриент!

В 1971 году химико-технологический факультет Томского политехнического института отметил 75-летие своего существования. Он является одним из первых факультетов, открытых в институте. В организации факультета большая роль принадлежала Д. И. Менделееву. По его рекомендациям в Сибирь переехали многие видные химики, явившиеся впоследствии основателями ряда известных научных школ. Однако количество выпущенных специалистов в дореволюционное время было небольшим — всего 108 человек, то есть столько, сколько в последнее время выпускает в год одна профилирующая кафедра. Всего же за послеоктябрьский период факультет выпустил около 5,5 тысяч инженеров — химиков-технологов и сейчас является одним из крупнейших в институте. На факультете 12 кафедр. Из них 7 профилирующих, выпускающих инженеров по следующим специальностям:

Технология неорганических веществ и химических удобрений;

Технология электрохимических производств; Технология основного органического и нефтехимического синтеза;

Химическая технология пластических масс; Химическая технология биологически активных соединений;

Химическая технология органических красителей и промежуточных продуктов;

Химическая технология твердого топлива;

Основные процессы химических производств и химическая кибернетика;

Химическая технология вяжущих материалов;

Химическая технология керамики и огнеупоров;

Химическая технология стекла и ситаллов;

Радиационная химия.

На первых трех курсах студенты обучаются по единому плану, без разделения на специальности, и только на IV—V курсах обучаются специальным дисциплинам. После 3-го курса студенты направляются на первую ознакомительную производственную практику, которая затем повторяется дважды (на 4-м и 5-м курсах) с постепенно усложняющимися заданиями.

В процессе обучения на факультете студенты изучают не только полный цикл химических и химико-технологических дисциплин. Они изучают в значительном объеме высшую математику и физику, начертательную геометрию и теоретическую механику, а также такие важнейшие общинженерные дисциплины, как техническую механику, электротехнику, теплотехнику, основы строительного дела, техническое черчение, основы радиотех-

ники и электроники, знакомятся с современной вычислительной техникой. Наряду с этим студенты изучают цикл общественно-политических дисциплин и совершенствуются в изучении иностранного языка, а также выполняют ряд учебных проектов различных машин, аппаратов и процессов. При изучении химических и химико-технологических дисциплин большое внимание уделяется не только освоению теоретического материала, но и приобретению практических навыков как при самостоятельной работе в лабораториях, так и при выполнении расчетных работ и проектов. В организации лабораторных практикумов предусматривается, что студент уже с младших курсов должен быть причтен не только к повторению известных рецептов синтеза, анализа и исследования химических соединений, но и участвовать в исследовательских работах научно-педагогического коллектива кафедр и проблемных лабораторий. Поэтому в распоряжение студентов предоставляется новое современное оборудование. Знания и опыт им передают 250 квалифицированных преподавателей, научных сотрудников и аспирантов.

У факультета имеются богатые учебные и научные традиции. Они опираются на многолетний опыт нескольких поколений крупных педагогов и ученых. Факультет гордится, что здесь, впервые в учебном процессе вузов России, профессор Я. М. Михайленко начал применять электронные представления для объяснения неорганических и органических реакций. Факультет гордится именами многих известных выдающихся советских педагогов и ученых, работающих в его стенах, — академика Н. М. Кижнера, всемирно известного своими работами в органической химии, академика Н. И. Чижевского, металлурга и коксохимика, профессора Д. Н. Турбабы, профессора Б. В. Тронева, лауреата Государственной премии профессора Л. П. Кулева, широко известного своими работами в области синтеза новых лекарственных веществ, и многих других. Становление химической, коксохимической, пищевой промышленности, производство строительных материалов, изучение природных богатств Западной Сибири и Кузбасса неразрывно связано с научной и инженерной деятельностью профессоров И. В. Геблера, С. В. Лебедева, И. Ф. Пономарева, В. Н. Стабникова,

доцентов Н. Н. Норкина, И. П. Онуфриенка и других. Все они были умелыми педагогами, оставившими в наследство факультету те принципы, которые лежат в основе педагогической деятельности их многочисленных учеников и последователей.

Ныне научная и педагогическая деятельность переросла границы Западной Сибири и Кузбасса. Научные связи с десятками производственных и исследовательских организаций, расположенных во всех уголках Советского Союза, укрепляются и расширяются с каждым годом главным образом путем выполнения по их заказам крупных хозяйственных работ, объем которых в последние годы ежегодно достигает 0,5 млн. руб.

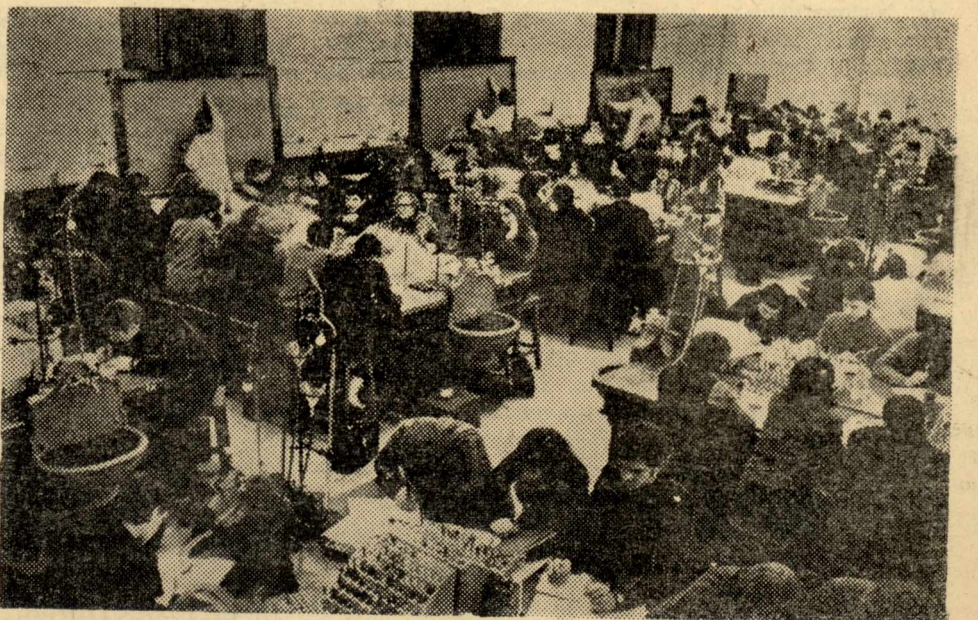
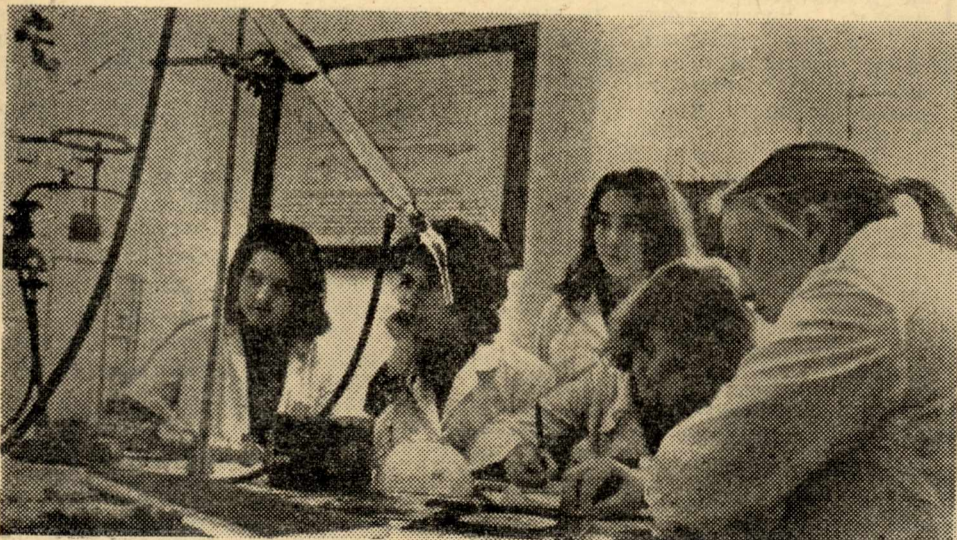
В этих работах активное участие принимают и студенты. Вместе со своими руководителями студенты получают в результате выполнения научных исследований авторские свидетельства на изобретения, публикуются статьи в научных журналах, участвуют во внедрении научно-исследовательских работ. Многие студенты уже во время практики включаются в производственную жизнь предприятий, работают на различных штатных должностях.

Выпускники факультета работают в разных городах Советского Союза. Хотя основная их часть после окончания института обычно направляется на предприятия и в научно-исследовательские организации Сибири, многих приглашают на работу и предприятия Европейской части страны, Казахстана, Урала и Средней Азии.

Факультет гордится именами многих тысяч своих выпускников, которые стали Героями Социалистического Труда, лауреатами Государственных премий, крупными учеными и инженерами, руководителями многих производственных и исследовательских организаций. На факультете стало хорошей традицией собирать ежегодно выпускников, окончивших институт 10, 15, 20 лет назад. Они с большим желанием делятся опытом своей работы, помогают преподавателям факультета совершенствовать учебный процесс.

Хочется пожелать успеха и будущим выпускникам факультета, тем, кто пока еще собирается поступать на ХТФ, — хорошо готовьтесь к поступлению в институт и не бойтесь трудностей. Факультет с радостью открывает вам двери!

В. ЛОПАТИНСКИЙ,
декан химико-технологического факультета, доцент, кандидат технических наук.



На химико-технологическом факультете созданы все условия для подготовки высококвалифицированных инженеров-технологов для предприятий, научно-исследовательских институтов, вузов страны.

Основные процессы химических производств и кибернетика

ЭТА СПЕЦИАЛЬНОСТЬ ЯВЛЯЕТСЯ НОВОЙ и самой молодой среди специальностей химико-технологического факультета ТПИ. Ее открытие связано с тем, что в стране появилась необходимость в специальностях, которые должны заниматься совершенствованием методов химической технологии с использованием современной химии, физики, математики и технической кибернетики, с целью создания высокоинтенсив-

ных и экономичных аппаратов и технологических процессов. Для подготовки необходимых кадров в 1965 году в Томском политехническом институте началось обучение новой специальности — основным процессам химических производств и химической кибернетике. При подготовке специалистов, наряду с изучением химических и физико-химических дисциплин, особое внимание уделяется математическому и инже-

нерному образованию. Производственную практику студенты проходят в научно-исследовательских и академических институтах, в исследовательских лабораториях, на крупных промышленных комбинатах. На старших курсах студенты проходят специализацию либо по процессам и аппаратам, либо по химической кибернетике. Однако обе специализации тесно связаны, так как решение вопросов совер-

шенствования современной технологии требует знания и теоретических основ процессов и аппаратов, и кибернетики. Студенты изучают не только физику, химию и математику, но и физическую химию, химическую кибернетику и такие специальные дисциплины, как математическое моделирование, оптимизация химико-технологических процессов, систематика и другие. Современный инженер, — инженер-исследователь,

поэтому у студентов уже с первых курсов обучения прививают вкус к исследовательской деятельности и навыки к ней. В этом году сделан четвертый выпуск молодых специалистов. Получившие эту специальность могут работать на любом химическом предприятии, поскольку будут инженерами широкого профиля. Кроме того, их ждут в научно-исследовательских и проектных институтах, в конструкторских бюро, ву-

зах. Сущность их инженерной деятельности будет заключаться в основном, не в эксплуатации существующего оборудования, а в совершенствовании и разработке новых аппаратов и схем на базе математического моделирования, оптимизации и автоматизации химических процессов. И. ЧАЩИН, зав. кафедрой процессов, аппаратов и химической кибернетики, кандидат технических наук.

ОСНОВА ВСЕХ ОСНОВ существования и дальнейшего прогресса в развитии человеческого общества, — вот, что такое горючие ископаемые. Нефть, природный газ и твердое топливо (каменный и бурый угли, торф, горючие сланцы) — это «три кита» современной энергетики и химии. Не зря даны поэтические названия «черное золото» — нефти и «солнечный камень» — углю.

О роли горючих ископаемых в нашей жизни можно судить хотя бы по тому, что объем их добычи больше, чем всех других видов ископаемых вместе взятых, а широта использования перекрывает огромный диапазон от элементарного сжигания до тончайших органического и биохимического синтеза.

С развитием ядерной и термоядерной энергетики все более будет усиливаться химическое крыло в использовании топлив.

Современная химическая технология топлива широко использует комплексные методы его обработки, которые нашли свое воплощение в коксохимической, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышлен-

Химическая технология твердого топлива

ности, являющихся крупнейшими отраслями народного хозяйства. Их предприятия — это мощные комбинаты, находящиеся на одном из самых высоких уровней научного и технического развития.

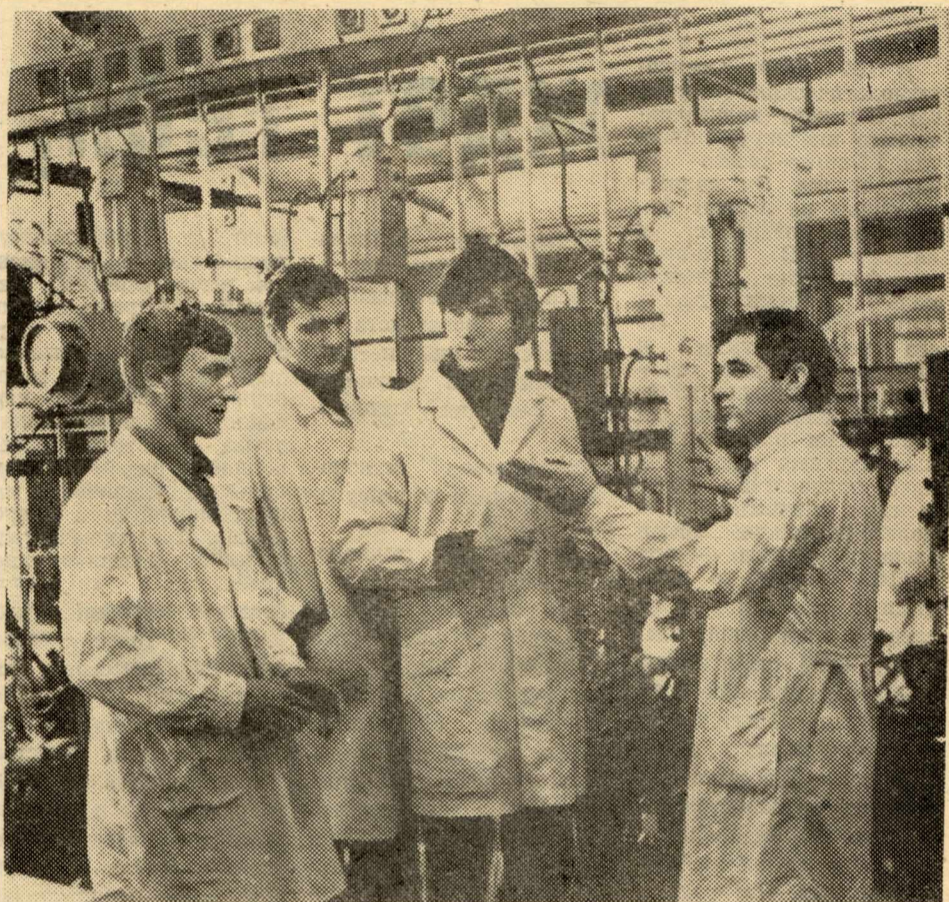
В соответствии с этим и инженеры, которых готовит наша кафедра, овладевают всем необходимым комплексом знаний, а главное — приобретают навыки творческого мышления, без которого не может быть командира производства. В этом отношении наибольшие возможности представляет участие студентов в научно-исследовательской работе кафедры и существ-

ующей при ней проблемной лаборатории, где студенты, являясь полноправными членами научного коллектива, выполняют важнейшие исследования в области изучения и комплексного использования горючих ископаемых Западной Сибири, которая является крупнейшей кладовой этих богатств.

В последние годы работа в этом направлении становится особенно нужной в связи со строительством в девятой пятилетке крупнейшего в мире Томского нефтехимического комплекса. Кстати, с 1972 года по нашей специальности открыто вечернее обучение, где могут получать высшее образование те, кто будет работать инженером на этом комплексе.

Наша кафедра — одна из старейших в вузе и за свой более, чем сорокалетний срок существования воспитала большой отряд специалистов занимающих руководящие посты в промышленности и находящихся на переднем крае науки.

С. СМОЛЬЯНИНОВ, зав. кафедрой химической технологии топлива, доцент, кандидат технических наук.



Лаборатории ХТФ оборудованы современными приборами и установками, позволяющими вести на высоком уровне учебную и исследовательскую работу.

Технология стекла и ситаллов

«Пою перед тобой в восторге похвалу не камням дорогим, не злату, но стеклу...»

Эти слова, сказанные М. В. Ломоносовым более двухсот лет назад, в наше время приобрели еще более глубокий смысл. Посудите сами, во времена Ломоносова большая часть стекла шла на изготовление украшений, цветных мозаик, декоративных сосудов, линз для очков и биноклей. Стекланные изделия оставались предметами роскоши и были доступны немногим.

Начавшийся в нашем веке бурный технический прогресс способствовал значительному расширению областей применения и увеличению объема выпускаемого стекла. Вместе с тем, развитие новых областей науки и техники потребовало создания новых специальных видов стекол. В настоящее время выпускаются разнообразные стекла, отличающиеся уникальными свойствами: это полированное стекло

большой светопрозрачности; прекрасный тепло- и звукоизоляционный материал — пеностекло; стекла повышенной плотности, предназначенные для защиты от облучений; стекла, чувствительные к свету и т. д.

Такие отрасли народного хозяйства, как самолетостроение, автомобильный и железнодорожный транспорт не могли бы успешно развиваться без изделий из технического стекла. Без оптического стекла не было бы таких достижений науки и техники, как телевидение, фотография и кинематография.

На основе стекол получены микрокристаллические материалы, сочетающие в себе свойства стекла и кристаллов — ситаллы. Свойства ситаллов, такие, как высокая механическая прочность, твердость, химическая и термическая стойкость, обеспечили широкое применение их в технике. Из технических ситаллов изготавливают детали реактивных двигателей, об-

текатели космических ракет, лопатки турбин и насосов, термостойкую химическую посуду и другие изделия для технических нужд.

Производство стеклянных изделий — сложный технологический процесс; одной из наиболее ответственных операций которого является варка стекла. Она осуществляется в стеклянной печи — при температурах 1450—1650 градусов С. Чтобы управлять таким процессом, инженеру-технологу нужны глубокие знания в области физической химии, минералогии, математики, теплотехники, автоматизации и других наук. Студенты специальности «Технология стекла и ситаллов» получают необходимую теоретическую подготовку. Практические навыки будущие специалисты приобретают во время производственных практик на заводах Украины, Белоруссии, Урала, Сибири, Киргизии, Дальнего Востока.

Э. БЕЛОМЕСТНОВА, ассистент.

ОТРАСЛЬ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, синтезирующая неорганические соединения, относится к основной химии, т. к. ее продукция является основной для развития других отраслей химии и в которой остро нуждаются все области народного хозяйства — тяжелая и легкая промышленность, сельское хозяйство, широко используется в быту.

Ассортимент продуктов основной химии весьма большой. Среди них ведущее место занимает производство аммиака, минеральных кислот, соды. Как правило, аммиак и кислоты, получаемые на предприятиях, тут же перерабатываются в минеральные соли, ассортимент которых насчитывает сотни наименований и непрерывно растет в соответствии с потребностями народного хозяйства. Объем выпуска большинства из указанных продуктов составляет миллионы и десятки миллионов тонн в год. Так, в 1975 г. только минеральных солей азотных, фосфорных, калийных, используемых в качестве удобрений в сельском хозяйстве будет произведено 90 миллионов тонн (для сравнения: в СССР в 1970 г. чугуна было произведено 85 миллионов тонн). Уже эти данные свидетельст-

Технология неорганических веществ

вуют о том, насколько крупнотоннажно производство основной химии.

Выпускникам специальности неорганических веществ) надо будет решать очень сложные задачи по дальнейшему развитию основной химической промышленности. Дело в том, что промышленность ТНВ находится на стадии технической революции, сущность которой заключается в создании новых крупных производств с агрегатами большой единичной мощности по получению кислот, аммиака, аммиачной селитры, карбамиды и других веществ. В ряде случаев, например, производства аммиачной селитры, мощность одного агрегата составит полтора миллиона тонн в год. Мировая практика пока не имеет примеров работы подобных агрегатов. Создание их потребует проведения целого комплекса научных исследований, конструкторских разработок и промышленных испытаний. Одновременно большое внимание уделяется разработке новых технологических процессов в

производстве новых видов удобрений, серной кислоты, средств защиты растений и т. д., получению уже известных продуктов более совершенными методами, например, получение азотной кислоты непосредственно из воздуха путем окисления атмосферного азота в плазме при температурах порядка 4000 градусов С.

Интересны и малотоннажные производства основной химии — получение корунда и драгоценных камней кристаллизацией их из расплавов солей, белой сажи, побочного продукта суперфосфатного производства; синтез люминофоров, применяемых для изготовления люминесцентных ламп и др.

Научная тематика кафедры связана с поисками наиболее эффективных и дешевых катализаторов для ряда технологических процессов. Эта работа проводится при активном участии студентов.

Э. КУРОЧКИН, ст. преподаватель.

РАДИАЦИОННАЯ ХИМИЯ

РАДИАЦИОННАЯ ХИМИЯ — МОЛОДАЯ НАУКА, и из-за ее юного возраста о ней пока еще мало известно молодым людям, собирающимся стать студентами. Она изучает химические превращения, происходящие в веществах при воздействии на них ионизирующими излучениями. При этом могут протекать самые различные химические процессы, в том числе и такие, которые иначе вообще нельзя вызвать. Почему? Энергия излучения в миллионы раз превосходит энергию, необходимую для разрыва любой химической связи. Поэтому при облучении

могут разрушаться очень прочные молекулы, которые иными путями (светом, теплом, ультразвуком) разрушить нельзя. В результате образуются необычные частицы, химически очень активные. Реакции, в которых участвуют эти частицы, могут в итоге дать необычные вещества. Часто эти вещества обладают очень ценными свойствами.

Особенно перспективна радиационная полимеризация. Например, полученный радиационным способом полиэтилен может работать при температурах до 200 градусов Цельсия, тогда как обычный полиэтилен устойчив

лишь до 100 градусов. К тому же «радиационный» полиэтилен имеет значительно лучшие диэлектрические свойства, а это очень важно, так как полиэтилен используется для изоляции кабелей. Очень перспективным является получение так называемых «древесно-пластических материалов». Их получают, пропитывая древесину каким-либо мономером — жидким веществом, способным полимеризоваться при облучении. После облучения в порах древесины образуется полимер. В результате свойства древесины резко меняются: она становится прочной, как ме-

талл, не поддается гниению, приобретает красивый внешний вид. Легко представить, какое широкое применение может найти в авиации, судостроении, других отраслях промышленности и в быту материал с такими уникальными свойствами.

Для работы в области радиационной химии нужны энергичные и широко образованные молодые люди. Радиационная химия возникла и развивается на стыке нескольких наук — физической химии, ядерной физики, кинетики и т. д.

Инженер-радиационный химик должен быть хорошо осведомлен в этих

смежных областях. Естественно, что еще лучше он должен быть осведомлен в радиационной химии. Так как радиационно-химические процессы, в основном, находятся в стадии внедрения, инженер-радиационный химик должен быть исследователем, готовым творчески решать проблемы, где нет готовых рецептов.

Таких инженеров-исследователей готовит кафедра радиационной химии ТПИ, недавно отметившая свое десятилетие.

Студенты работают на самом современном оборудовании. Лаборатории кафедры одни из самых оснащенных среди химических лабораторий вузов страны.

Работа студентов в лабораториях не ограничивается знакомством с

приборами и получением рабочих навыков. Студенты выполняют вполне законченные научно-исследовательские работы. Об их уровне говорит хотя бы тот факт, что работы студентов кафедры радиационной химии за последние несколько лет получили три золотые медали на всесоюзных конкурсах.

У кафедры радиационной химии интересное и перспективное будущее.

С. РЯБИХ, доцент кафедры радиационной химии, зам. декана химико-технологического факультета.

В. НЕВОСТРУЕВ, доцент кафедры радиационной химии.

Технология электрохимических производств

ТРУДНО НАЗВАТЬ ДРУГУЮ ОТРАСЛЬ ХИМИИ, которая занималась бы столь широким кругом разных по значению и масштабу химических производств. Например, такие крупнейшие производства, как получение цветных металлов электролизом, получение хлора, щелочи и т. д., в настоящее время осуществляются главным образом электрохимическими методами. Почти всю добываемую медь, значительную часть никеля, свинца, цинка и золота подвергают электролитической очистке (рафинированию). Современная алюминиевая и магниевая промышленность, добыча ряда щелочных и щелочноземельных металлов, многих редких элементов основаны на электролизе расплавленных солей. Уже из этого краткого перечня видно, что современное государство, имеющее высоко развитую машиностроительную, авиационную, электротехническую, эле-

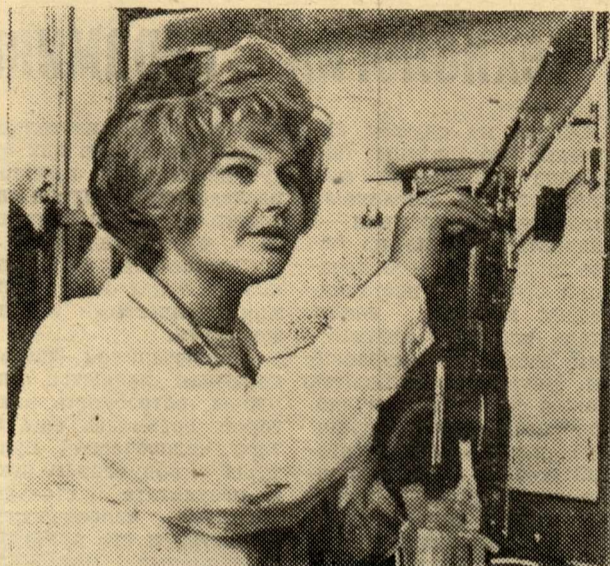
ктронную промышленность, производящее в больших масштабах продукты органического синтеза, не может обойтись без продукции, производимой электрохимическими методами.

Известно, что огромный ущерб народному хозяйству приносит коррозия металлических конструкций, оборудования, машин, приборов и т. д. Наиболее эффективными являются электрохимические методы борьбы с коррозией металлов. В связи с этим огромное значение имеет гальваническая промышленность, основной задачей которой является нанесение защитных и декоративных покрытий на поверхность различных изделий.

Особым разделом промышленной электрохимии является производство гальванических элементов и аккумуляторов. Советская элементная промышленность достигла в настоящее время выдающихся результатов. Наши отечественные элементы и аккумуляторы надежно работают под водой и в космосе.

Быстро развивается электрохимия будущего — топливные элементы, электрохимические способы получения и анализа сверхчистых веществ, электролиз органических соединений. На грани электрохимии и электроники возникает новая наука — хемотроника. Объектом электрохимических исследований становятся тончайшие процессы в живом организме.

В. ГОРДОВЫХ, доцент, кандидат химических наук.



НИРС на ХТФ

С каждым годом активизируется научно-исследовательская работа студентов. У нас занимается 1050 студентов — это половина всех, обучающихся на факультете.

Весной этого года успешно прошла студенческая научно-техническая конференция, посвященная 50-летию образования СССР, в организации которой активно участвовали студенты — члены совета НИРС факультета. В работе конференции приняли участие около 1200 студентов, было заслушано 976 докладов, из них 276 отмечены почетными грамотами и похвальными листами.

На факультете ежемесячно выпускается стенгазета «НИРС на ХТФ». Ведется большая агитационная работа по вовлечению студентов в НИРС.

О том, насколько успешно занимаются в НИРС студенты нашего факультета, можно судить по тем наградам, которыми отмечены их работы на институтских, городских, зональных и всесоюзных конкурсах НИРС.

Только в 1972 году на институтский конкурс было представлено 56 работ, из них 28 отмечено почетными грамотами и похвальными листами. На зональный конкурс представлено 57 работ, из них награждено 46. На Всесоюзный конкурс послано 29 работ, из них грамотами Министерства награждено 8. За лучшую научно-студенческую работу награждены студенты Б. Хисамова, В. Певнева, В. Безбородова.

Н. ШМИТОВА, председатель студенческого совета НИРС.

СОЗИДАТЕЛЬНОСТЬ, ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА не мыслима без строительства — зданий промышленных предприятий, жилых домов и дворцов культуры, морских портов и аэродромов.

Для всего этого людям нужен самый универсальный строительный материал — цемент.

Дом, где мы живем, ажурные мосты, соединяющие берега рек, дороги, по которым движется транспорт, гигантские плотинные гидроэлектростанции, многокилометровые каналы оросительных систем, взлетные площадки для самолетов — все это сооружается с применением цемента. Цемент заслуженно получил признание. Его по праву называют «хлебом строительства». В меньшем количестве, но также обязательно, в строительстве применяется строительный гипс и известь. Вот все эти материалы носят название вяжущих, технологией производства их занимаются инженеры, оканчивающие наш факультет по специальности «Химическая технология вяжущих материалов».

Наша страна занимает первое место в мире по производству цемента. Его выпускают более ста заводов страны. Вам интересно знать, что представляет собой такой завод. Это большое предприятие, оснащенное мощными машинами для измельчения материалов и печами для высокотемпературной обработки сырья. Тот из вас, кто, полюбив химию, поступит на эту специальность, встретится здесь с химическими процессами, протекающими в матери-

Химическая технология вяжущих материалов

але при температуре 1400—1600 градусов С.

Уровень механизации труда и автоматизации производственных процессов потребует от инженера знаний высшей математики и физики, сопротивления материалов и механики.

Успешно развивающаяся в настоящее время химия цемента дарит людям все новые и новые его разновидности. Строители располагают высокопрочными и долговечными цементами. Научные исследования в этой области сосредоточены в научно-исследовательских и проектных институтах страны.

Студенты проходят производственную практику (три за пять лет обучения) на передовых заводах цементной промышленности. Будущие инженеры уже на студенческой скамье занимаются научными исследованиями, участвуют в разработке проектов реконструкции и совершенствования заводов, выступают с докладами на научных конференциях и со статьями в печати.

Ждем нового пополнения!
Н. ДУБОВСКАЯ.

Основной органический и нефтехимический синтез. Пластмассы.

ЧТО ТАКОЕ ПОЛИМЕРЫ? Что такое пластические массы и химические волокна? Из чего и как они получены? Эти и подобные вопросы, которые сейчас задают главным образом те, кто не имеет химического образования, волнует всех, поскольку полимеры в разных видах проникают всюду, являются нашими помощниками и в быту, и в технике, и в сельском хозяйстве, и в связи, и на транспорте.

Масштабы производства синтетических материалов огромны и достигают сотен тысяч тонн в год, но потребности в них растут еще быстрее и все время ощущается недо-

статок как в полимерах, так и в других синтетических продуктах. Поэтому в нашей стране, да и в ряде других стран, неуклонно увеличиваются масштабы и ассортимент производства органических веществ. Производство полимеров проходит две основные ступени. Сначала необходимо из какого-то органического сырья (углеводородного или нефтехимического происхождения) получить мономеры, а затем — на второй стадии — их надо превратить в полимеры. Следует отметить, что само производство мономеров бывает тоже многоэтапным, то есть прежде, чем получить моно-

мер, надо из исходного сырья получить ряд промежуточных продуктов, часто имеющих самостоятельное применение.

Вся эта совокупность получения полупродуктов и мономеров входит в отдельную отрасль химической промышленности — производство основного (тяжелого) органического синтеза. Оно отличается крупными масштабами производств отдельных продуктов. Главными потребителями продуктов промышленности основного органического синтеза является производство полимерных материалов, то есть, синтетического

каучука, пластических масс и синтетических волокон.

В Томском политехническом институте подготовка инженеров по специальности «Технология основного органического и нефтехимического синтеза» ведется с 1950 года, а по специальности «Химическая технология пластических масс» — с 1953. Выпущено более 1000 инженеров, работающих на предприятиях Сибири, Урала, Казахстана и Европейской части СССР.

Часть их трудится в научно-исследовательских учреждениях и заводских лабораториях. В этой связи в учебной подготовке будущих инженеров в институте уделяется большое внимание научно-исследовательской работе студентов, развитию у них навыков исследователя. Значительное место в учебной подготовке студентов занимает также выполнение проектов различных химических аппаратов и технологических процессов по материалам, собранным студентами на практике.

Особенностью производства продуктов основного органического синтеза и пластических масс

при больших масштабах их выпуска является непрерывность технологических процессов и высокий уровень автоматизации. Все это предполагает, что современный инженер-химик должен хорошо разбираться как в вопросах специальной технологии, так и в вопросах организационно-экономического совершенствования химических производств. Всему этому студент и обучают в институте.

В. ЛОПАТИНСКИЙ, доцент, зав. кафедрой технологии основного органического синтеза, кандидат технических наук.

ЧЕЛОВЕКА ВСЕГДА РАДУЕТ В ПРИРОДЕ, на работе, в быту разнообразие красок, их чистота и тонкость оттенков. «Палитру химии», «химическую радугу» создают работники анилино-красочной промышленности, синтезирующие и производящие органические красители. Трудно найти область народного хозяйства, где они не применяются. Синтетические красители используют для крашения всевозможных тканей, бумаги, дерева, кожи, мехов, пластмасс, резины. Красители применяют в медицине, фотографии, в геологии, их используют при поисках потерпевших аварии самолетов и судов в открытом море. Синтетические органические

красители «состоят на службе» удовлетворения эстетических потребностей человека.

Производство органических красителей очень сложно и многообразно. Предприятия анилино-красочной промышленности сосредоточены в Москве, Кемерово, Перми, Рубежном, Тамбове и других городах СССР.

Химия и технология биологически активных соединений, в частности, химия синтетических лекарственных веществ, так же, как и химия и технология органических красителей являются старейшими отраслями промышленности органического синтеза. В общности истории развития, в общности использования сырья и технологических

Химическая технология органических красителей, биологически активных соединений

приемов эти две отрасли химической технологии близко родственны. Поэтому производство красителей и лекарственных веществ часто осуществляется на одних и тех же

заводах, расположенных в одних и тех же промышленных центрах.

Подвляющее число лекарственных средств получается в настоящее время синтетическим пу-

тем, путем сложных химических превращений продуктов переработки нефти, каменного угля и природного газа. Для того, чтобы синтезировать лекарственные вещества, или органические красители, необходимо знать зависимость свойств этих веществ от их химической структуры (строения). Разработка и создание новых лекарственных веществ и других биологически активных соединений (например, витаминов), новых красителей требует от специалистов, работающих в этих отраслях производства, глубоких знаний органической химии, умения ставить научный эксперимент и научное исследование, свободно владеть методами органического

синтеза и химической технологии, а также общетехнических и общенаучных дисциплин, то есть, здесь требуется не только инженер химик-технолог, но и инженер химик-исследователь.

Кафедра технологии органического синтеза Томского политехнического института осуществляет подготовку высококвалифицированных инженеров по указанным выше двум специальностям, как для работы на анилино-красочных или химико-фармацевтических заводах, так и в отраслевых научно-исследовательских институтах и лабораториях.

А. ПЕЧЕНКИН, зав. кафедрой технологии органического синтеза, доцент, кандидат химических наук.

УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ общества в значительной мере зависит от тех материалов, которыми оно располагает. В век атомной энергии и завоевания космического пространства стала ощущаться потребность в новых материалах, процессах и конструкциях. Известно, что основа технического прогресса — это использование все более высоких температур, скоростей, давлений, химически агрессивных веществ и сред. Выдерживать работу в таких условиях могут только очень немногие материалы и среди них на первом месте стоит керамика.

Следует отметить, что понятие о керамике и керамических изделиях в современном понимании

Химическая технология керамики и огнеупоров

в принципе не согласуется с традиционными представлениями о керамике, как изделиях из глины или глиносодержащих материалов. В настоящее время к керамике относят неорганические неметаллические вещества, полученные искусственным путем при термической обработке или другим способом. По керамической технологии в настоящее время получают: металлокерамику, ферриты, титанаты, изделия из чистых окислов, карбиды, нитриды, силициды и другие безглинистые материалы, без которых невозможно развитие техники.

Сейчас на службу керамики поставлены новейшие достижения физики и химии. Различные соединения кремния — силикаты, — одна из основ керамики — отличаются от других неорганических веществ своим очень сложным химическим составом и строением. Науку о силикатах можно сравнить с труднодоступной горной вершиной, достичь высот которой можно только хорошо вооружившись знаниями химии и физики.

В принципе могут быть созданы превосходные керамические материалы, которые будут настолько жаростойкими, что с их помощью мы освоим дру-

гие планеты, настолько прочными, что из них будут изготовлены приборы исследования глубин мирового океана, и настолько чувствительными к электрическому полю, что можно будет объединить мир оптическими каналами связи.

Неотъемлемой частью керамики являются огнеупоры, потребность в которых появилась еще на заре человеческой культуры с получением огня. В результате столетий развития человеческого общества и его культуры огнеупорные материалы стали основой грандиозных сооружений — современных доменных, мартеновских, медеплавильных,

цементно-обжигательных, стекловаренных и других печей, без продукции, которых неммыслима сейчас жизнь. Огнеупоры применяются в областях новой техники: в атомной промышленности, ракетостроении, электронике. Например, управляемые ракеты и космические корабли требуют особых радиопрозрачных огнеупоров.

И, наконец, красивая фарфоровая посуда — это один из признаков, определяющих культуру нашей эпохи. Украсить народную жизнь, сделать выразительными, осмысленными, эмоционально насыщенными материальные предметы, среди ко-

торых живет советский человек, — такова задача, стоящая перед всем прикладным искусством и, в частности, перед фарфоровой промышленностью. Решение этой задачи требует глубоких знаний научных основ керамики.

Таким образом, перед специалистами в области керамики и огнеупоров открывается широкий простор для творческой, научной и технической деятельности в стенах заводских цехов и лабораторий, специальных конструкторских бюро и научно-исследовательских институтов.

Н. ВОРОНОВА, старший преподаватель.

СЛОВО К АБИТУРИЕНТУ — 73

НАШ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ — самый многочисленный в институте и один из крупнейших в РСФСР. На двенадцати специальностях ХТФ обучается более двух тысяч студентов. Живем мы в двух общежитиях, одно из которых, девятиэтажное, в прошлом учебном году заняло 1 место в социалистическом соревновании общежитий института. Общежития на пять лет становятся родным домом, и мы с любовью относимся к ним, повседневно украшаем и оформляем их. В ведении студентов четыре рабочие комнаты, два красные уголка, два спортивных холла. Строится у нас и студенческий клуб «Гелиос». Поступив к нам на факультет, ты можешь принять участие в его создании.

Самостоятельным, уверенным в себе можно стать, только занимаясь общественной работой. Этой цели служат разные области комсомольской и профсоюзной деятельности.

Абитуриент, поступая к нам, ты вливаешься в нашу большую дружную семью. Химики всегда славилась активностью,

массовостью, организованностью. Недаром наш гимн знает каждый, от старшекурсника до первокурсника: «Наш факультет химическим зовется, мы будем вечно химии любить»...

Хорошо, если ты обладаешь талантами, ты найдешь им всегда приложение — тебя ждут хоровой и танцевальный коллективы, эстрадный оркестр, вокальная группа.

Любители туризма прямо с ходу могут понаблюдать в «Амазонки» — так называют себя наши туристы. Спортивные секции — гимнастики, баскетбола, биатлона, волейбола и другие — для тех, кто любит спорт, кто жить без него не может. Наши гимнастки — чемпионки института, но и парни — футболисты ХТФ — третьи в институте: А массовые весенние кроссы и эстафеты! Здесь бьются факультеты не столько за очки и секунды, сколько за массовость. И химики всегда в первой пятёрке. В прошедшей факультетской спартакиаде первокурсники оказали упорное сопротивление старшекурсникам.

На факультете хорошо налажена шефская работа — 13 студенческих групп шефствуют в школах города. Летом мы также не забываем своих младших товарищей, а едем вместе с ними в пионерский лагерь в составе отряда «Вожат-Вожатыч».

Ты пишешь, рисуешь, читаешь стихи — этот талант и веру в свои силы ты можешь подтвердить и развить, принимая участие в выпуске стенгазеты «Химик», курсовых боевых листов и радиопередач студенческой радиостудии «Кристалл».

Сдана первая сессия, первые успехи у тебя в зачетке, а теперь в путь к сельским труженикам в составе агитбригады «Снежинка». Сдана вторая сессия, но теперь у тебя впереди третий семестр — трудовой. Получена зеленая форма, готовы эмблемы, развиваются знамена — химики уезжают на студенческую целину. Отряд «Химик — 66» работал в Заполярье и стал вторым в области, а в 1967 году завоевал первое место. О нашем отряде рассказывала ра-

диостанция «Юность». Целина — это и романтика и напряженный труд. А студенты-химики умеют хорошо работать. За это обком ВЛКСМ занес «Химик — 67» в областную Книгу почета. В последние годы эстафету перехватили девичьи отряды; в Колпашевском районе лучшими три года были «Альтаир» и «Синильга».

В 1972 году на факультете было создано 4 отряда: «Синильга», «Селена», «Березка» и «Химик-72».

Ты стал на год старше, можно попробовать теперь свои силы в научно-исследовательской работе, первый раз прочитаешь доклад перед своими товарищами и преподавателями.

В институте у тебя очень большое поле деятельности.

У тебя, абитуриент, впереди пять замечательных студенческих лет. А пока тебе нужно упорно поработать, подготовиться и поступить к нам на химико-технологический.

Мы ждем тебя. Ни пера!

П. СТРАКатов, студент V курса.

О ПРАВИЛАХ ПРИЕМА

Поступающие на первый курс подают заявление на имя ректора института.

Документы можно выслать почтой заказным или ценным письмом по адресу: Томск, Ленина, 30, приемной комиссии ХТФ.

К заявлению прилагается документ о среднем образовании (в подлиннике);

характеристика (должна быть подписана руководителем и общественными организациями предприятия, а для выпускников средних школ — директором или классным руководителем и секретарем комсомольской организации школы, директором или

классным руководителем для не комсомольцев); медицинская справка (форма № 286) должна содержать данные о зрении, цветоощущении и слухе, кровяном давлении, результаты лабораторных и рентгеновских исследований;

5 фотокарточек размером 3х4; выписка из трудовой книжки (для работающих).

Характеристика и медсправка должны иметь дату выдачи 1973 года. Документы принимаются: на заочное обучение с 20 апреля, на дневное, вечернее с 20 июня.

Поступающие (на все специальности факультета) сдают вступительные экзамены по математике, физике, химии — устно, русскому языку и литературе — сочинение.

При подготовке к вступительным экзаменам рекомендуется, кроме учебников за среднюю школу, пользоваться пособиями для поступающих в вузы и сборниками конкурсных задач.

По всем вопросам приема обращаться в приемную комиссию или к декану факультета.