

# За кадры

Газета основана  
15 марта  
1931 г.  
Выходит по  
понедельникам  
и средам  
Цена 2 коп.

ПАРТКОМА, РЕКТОРАТА, КОМИТЕТА ВЛКСМ, МЕСТ-  
И ПРОФКОМА ТОМСКОГО ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ  
ПОЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
ТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ИМЕНИ С. М. КИРОВА

Понедельник, 28 декабря 1981 года №77 (2374)

## АБИТУРИЕНТЫ! ВАС ПРИГЛАШАЮТ ФАКУЛЬТЕТЫ!

### ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ, ИНЖЕНЕРНОЙ ХИМИИ И ИМИЧЕСКОЙ КИБЕРНЕТИКИ

ХИМИКО-ТЕХНО-  
ЛОГИЧЕСКОМУ  
ФАКУЛЬТЕТУ  
Томского поли-  
технического института  
80 лет. Это был  
из первых факультетов  
открытых в ин-  
ституте. В его организа-  
ция большая роль при-  
надлежит великому уче-  
ному И. Менделееву.  
Рекомендации в  
перебрали мно-  
гие видные химики,  
в том числе основате-  
ли известных науч-  
ных школ. Однако коли-  
чество выпускников спе-  
циальности было не-  
малым — всего 108 че-  
ловек. Сейчас одна толь-  
ко кафедра технологии  
выпускает в  
среднем 130 специ-  
алистов.  
В 1976 году химико-  
технологический разде-  
л был разделен на два.  
Так появились факультет  
инженерной химии и  
химической киберне-  
тики. В составе  
факультета 4 кафед-  
ры: 3 — профили-  
рованные. Факультет  
подготавливает ин-  
женеров по сле-  
дующим специальностям:  
технология электрохи-  
мических производств,  
технология неорганиче-  
ских веществ,  
химическая техноло-  
гия жидких материа-  
лов, химическая техноло-

гия керамики и огнеупо-  
ров,  
химическая техноло-  
гия стекла и ситаллов.  
ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕ-  
НЕРНОЙ ХИМИИ И  
ХИМИЧЕСКОЙ КИБЕР-  
НЕТИКИ, на котором 6  
кафедр, из них 4 — про-  
филирующих, принима-  
ет на I курс по следую-  
щим специальностям:  
технология основного  
органического и нефте-  
химического синтеза,  
химическая технология  
пластических масс,  
химическая техноло-  
гия биологически актив-  
ных соединений,  
химическая технология  
твердого топлива,  
основные процессы хи-  
мических производств и  
химическая киберне-  
тика,  
машины и аппараты  
химических производств.  
На первых трех курсах  
студенты учатся по еди-  
ному плану, на IV и  
V курсах получают зна-  
ния по специальным  
дисциплинам. После  
третьего курса они на-  
правляются на производ-  
ственную практику, ко-  
торая затем повторяется  
ежегодно с постепенно  
усложняющимися зада-  
ниями.  
В течение пяти лет  
студенты изучают об-  
щую химию, физику,  
высшую математику, фи-  
зическую и аналитиче-  
скую химию, а также

общеинженерные дис-  
циплины: теоретическую  
механику, электротехни-  
ку, теплотехнику, элект-  
ронику.  
Преподается цикл об-  
щественно-политических  
дисциплин, идет даль-  
нейшее обучение инос-  
транному языку. Студен-  
ты выполняют ряд учеб-  
ных проектов различных  
машин, аппаратов и  
процессов. Большое вни-  
мание уделяется тому,  
чтобы будущие специа-  
листы не только освоили  
теоретический материал,  
но и приобрели практи-  
ческие навыки во время  
самостоятельной работы  
в лаборатории, при вы-  
полнении расчетных ра-  
бот и проектов. В органи-  
зации лабораторных  
практикумов предусма-  
тривается, что студент  
уже с младших курсов  
должен быть приучен не  
только к повторению из-  
вестных рецептов син-  
теза и анализа химиче-  
ских соединений, но и к  
участию в исследова-  
тельских работах ка-  
федр и научных лабора-  
торий.  
Факультеты химиков  
гордятся именами мно-  
гих известных выдаю-  
щихся советских педаго-  
гов и ученых, работав-  
ших в стенах института.  
— академик Н. М. Киж-  
нера, всемирно извест-  
ного своими работами в  
органической химии;

академик Н. М. Чижев-  
ского, металлурга и кок-  
сохимика; профессора  
Д. Н. Турбабы; профес-  
сора Б. В. Тронова; лау-  
реата Государственной  
премии профессора Л. П.  
Кулева, широко извест-  
ного своими работами в  
области синтеза новых  
лекарственных веществ,  
и многих других. Ста-  
новление химической,  
коксохимической, пище-  
вой промышленности,  
изучение природных бо-  
гатств Западной Сибири  
и Кузбасса неразрывно  
связано с научной дея-  
тельностью профессоров  
И. В. Геблера, С. В. Ле-  
бедева, И. Ф. Пономаре-  
ва, В. Н. Стабникова,  
доцентов Н. Н. Норкина,  
И. П. Онуфриенка и ря-  
да других.  
Хочется пожелать бу-  
дущим выпускникам  
факультета, тем, кто по-  
ка еще только собирает-  
ся поступать, хорошо  
подготовиться и не бо-  
яться трудностей.  
Перед химической,  
нефтяной и газовой про-  
мышленностью стоят но-  
вые задачи в одиннадца-  
той пятилетке. Факультет  
готовит специалистов в  
соответствии с  
современными требова-  
ниями научно-техниче-  
ского прогресса.  
**И. ЧАЩИН,**  
декан ИХФ.  
**В. ИВАНОВ,**  
декан ХТФ.



### АБИТУРИЕНТУ — 82

Поступив на наши факультеты, ты вступишь в дружную семью студентов. Интересный поиск и эксперимент, выступления на научных конференциях, жаркие споры по научным проблемам — все это ждет тебя впереди. Ведь только активное участие в научно-исследовательской работе поможет тебе стать специалистом-новатором, специалистом-творцом. И наши факультеты по праву считаются одними из ведущих факультетов страны по организации научно-исследовательской работы студентов, в различные формы которой в настоящее время вовлечено более 1850 студентов.

Кроме занятий тебя ждет много интересного. Ты можешь быть участником агитбригады, поехать в стройотряд.  
История студенческих стройотрядов химиков началась в 1966 году. Первый стройотряд «Химик» уехал на север Томской области, чтобы помочь нефтяникам в строительстве производственных объектов и жилых домов.  
В 1981 году на факультете было сформировано 11 студенческих отрядов: «Химик», «Синтез», «Синильга», «Селена», «Кристалл», «Голубая стрела», «Флогистон», «Надежда». Бойцы студенческих отрядов обладают не только навыками строительного мастерства. Спортивные схватки, шефская помощь сельской школе и ветеранам войны, выступления с концертами и лекциями перед населением и многое другое запоминаются надолго.

Допустим, что ты умеешь петь или рисовать, увлекаешься искусством или пишешь стихи. Свои способности ты можешь проявить, участвуя в работе редколлегии факультетской газеты «Химик», изостудии и радиостудии «Кристалл», литобъединения «Молодые голоса», писать в газету, которую ты сейчас читаешь.

### РАЗЫВАЕМ О СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ

### Кибернетика в химии

#### ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ И ХИМИЧЕСКАЯ КИБЕРНЕТИКА

Последние годы в городах страны — Воскресенск, Волоцк, Кемеровск, Томск и др. — мощные нефтехимические предприятия переработки.  
Развитие химической технологии ознаменовалось переводом химических производств на принципиально новые установки — аппараты

большой единичной мощности, оснащенные автоматизированными системами управления. Чтобы управлять подобными установками, проектировать новые, еще более совершенные системы и процессы, необходимы специалисты качественно нового профиля и уровня подготовки, способные в своей работе эффективно ис-

пользовать достижения технической кибернетики, инженерной химии, прикладной математики.  
С этой целью в 1965 году в пяти крупнейших вузах страны была открыта новая специальность «основные процессы химических производств и химическая кибернетика». Название «химическая кибернетика» говорит о том, что инженеры этой специальности призваны решать вопросы проектирования и управления сложными химико-

технологическими системами, применяя методы кибернетики, обладая знаниями на стыке нескольких наук.  
Студенты на первых курсах получают серьезную общую и специальную математическую подготовку. Это необходимо для освоения таких дисциплин, как математическое моделирование, оптимальное проектирование, анализ и синтез химико-технологических процессов, планирование эксперимента, оптимальное управление процессами и системами. Именно поэтому профилирующей дисциплиной при по-  
(Окончание на 2-й стр.)

# Кибер- нетика В ХИМИИ

(Окончание. Началось на 1-й стр.)

ступлении в вуз по этой специальности является математика.

Для эффективного управления процессами нужно знать свойства объекта управления. Поэтому помимо вычислительной техники, программирования, теории автоматического управления, студенты получают фундаментальные знания в области физики, химии и химической технологии. Приобретенные знания позволяют изучать детальный механизм химического взаимодействия и превращения, устанавливать количественную взаимосвязь между признаками реакции, то есть переводить представление о процессе на математический язык, исследовать построенное математическое описание на ЭВМ, давать конкретные рекомендации по проектированию новых процессов и реакторных устройств.

Студенты старших курсов занимаются исследованием и математическим моделированием важнейших процессов нефтепереработки, таких, как реформинг и гидрокрекинг нефтяного сырья, пиролиз углеводородов, синтез искусственного жидкого топлива, разрабатывают алгоритмы и программы расчетов на ЭВМ. Подтверждением высокого уровня проводимых ими работ является публикация исследований в печати, выступления на всесоюзных, республиканских и областных конференциях, использование полученных результатов в производстве.

Выполнение дипломных работ, летние производственную и технологическую практики студенты проходят на ведущих промышленных предприятиях и научных центрах страны: в Москве, Ленинграде, Киеве, Новосибирске. Плодотворные научные и производственные связи есть и с Томским нефтехимическим комбинатом.

После окончания института выпускники трудятся на предприятиях, в проектных и научно-исследовательских организациях химической и нефтехимической промышленности, в институтах Академии наук СССР.

**В. МОСКВИН,**  
доцент.



НА СНИМКЕ: студенты III курса сдают коллоквиум по физической химии. Принимает младший научный сотрудник Т. Швецова. Фото И. Вотчала.

## ЧТО ВЫ ЗНАЕТЕ О ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА?

### ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА

В НАСТОЯЩЕЕ время основное количество энергии производится путем сжигания горючих ископаемых: природного газа, нефти, торфа, бурого и каменного углей, горючих сланцев.

Их запасы, как известно, ограничены. К тому же с исключительно большим размахом растет потребление горючих ископаемых в промышленности органического синтеза. Здесь они практически единственный и независимый источник сырья.

Актуальнейшая проблема повышения эффективности использования этих видов природных ресурсов и является главной в современной химической технологии топлива. Наиболее действенными являются комплексные методы переработки, воплощенные в коксохимической, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Это мощные комбинаты, находящиеся на одном из са-

мых высоких уровней научного и технического развития.

Будущие инженеры узнают о химическом составе, свойствах и происхождении горючих ископаемых, познакомятся с теорией процессов их переработки. Они узнают, как получают из каменного угля кокс и широкую гамму разнообразных и ценных химических соединений. Их познакомят с принципами получения из нефти высококачественного бензина, реактивного топлива и основами глубокой химической переработки нефти. Им расскажут о проблеме искусственного жидкого топлива, и как получают синтетическую нефть из твердых горючих ископаемых.

Особое значение на нашей специальности придается организации научно-исследовательской работы студентов. На кафедре химической технологии топли-

ва студенты работают в тематических группах проблемной научно-исследовательской лаборатории по комплексному использованию горючих ископаемых, выполняющих исследования, направленные на развитие производительных сил Западной Сибири, которая является крупнейшей кладовой горючих ископаемых всех видов.

Развернут новый перспективный фронт научной работы в области кинетики и математического моделирования процессов нефтепереработки и нефтехимии, которая осуществляется в сотрудничестве с институтами катализа и химии нефти СО АН СССР и др.

По окончании вуза молодые специалисты получают направления на крупнейшие предприятия страны.

**С. СМОЛЯНИНОВ,**  
зав. кафедрой химической технологии топлива, доктор технических наук, профессор.

## Инженеры химической техники

### МАШИНЫ И АППАРАТЫ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

КАФЕДРА машин и аппаратов химических производств готовит инженеров-механиков, специалистов по проектированию и эксплуатации технологического оборудования химических производств.

Сложность технологических процессов требует разработки и создания новых видов оборудования, модернизации типовых машин и аппаратов, поиска новых путей и методов повыше-

ния их эксплуатационной надежности. В решении этих задач определяющее место отводится инженеру-механику. Именно он является ведущей фигурой на производстве. Широкий круг вопросов, которые ему приходится решать: это исследование процессов и оборудования, проектирование отдельных установок и цехов, монтаж, испытание и наладка машин и агрегатов, организация про-

ведения ремонтных работ, повышение технической культуры производства.

Все жизненно важные органы химической индустрии созданы при участии инженеров-механиков, творцов передовой техники и новаторов производства. По их воле бесконечные колонки цифр математических расчетов, чертежи, стройные формулы химических превращений и замысловатые знаки схем автоматизации превращаются в стальные громады абсорберов и ректификационных

# СТЕКЛО: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

### ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СТЕКЛА И СИТАЛЛОВ

«Пою перед тобой в восторге похвалу не камням дорогим, не злату, но стеклу». Эти слова М. В. Ломоносова, большого поклонника и знатока стекла, сегодня приобрели еще более глубокий смысл. С давних времен изделия из стекла широко вошли в быт людей, стали предметами первой необходимости.

Древние стеклоделы умели варить самые разнообразные цветные стекла и делали из них изумительно красивые украшения, кубки и вазы. «Беден тот, чье жилище не украшено стеклом», — сказал знаменитый оратор древности Цицерон в то далекое время, когда мир еще не знал ни оконного стекла, ни зеркал, ни стеклянной оптики. За долгие века стеклоделы усовершенствовали свое искусство.

В настоящее время производятся разнообразные стекла, отличающиеся уникальными свойствами: жаростойкие, высокопрозрачные, химически стойкие, легкоплавкие, теплозащитные и др. Создание атомной энергетики, расширение научных исследований в области ядерной физики, космической техники и т. д. потребовали создания специальных стекол, обладающих не известными ранее сочетаниями физико-технических свойств. В радиоэлектронике, вакуумной технике специальные виды стекол находят применение в качестве припоев для соединения керамических, металлических, слюдяных деталей между собой, для герметизации интегральных схем. Постоянно возрастает потребность в высокопрочных стеклах, необходимых для остекления всех видов современного транспорта.

На основе стекол получены микрокристаллические материалы, состоящие в себе свой стекла, и кристалло-ситаллы. Такие свойства ситаллов, как высокая механическая прочность, твердость, химическая термическая стойкость, обеспечили широкое применение их в технике. Из ситаллов изготавливают детали реактивных двигателей, обтекатели космических ракет, патки турбин и насосов термостойкую химическую посуду, высокопрочные строительные материалы.

Производство стеклянных изделий — сложная технологическая процесс. Песок, сода, доломит, оксиды свинца, цинка, алюминия — это далеко не полный перечень материалов, используемых в стеклоделии. Тщательно очищенные и пыльные компоненты шивают в заданном отношении, затем в при температурах 1600° С.

Современные стеновые печи — высокопроизводительные механизированные и автоматизированные агрегаты, оснащенные тепловыми установками. Для управления производственными процессами на заводах внедряется ЭВМ. Стеклоделам завтра предстоит работать над совершенствованием технологии производства стекла, решать сложные инженерно-технические задачи, связанные с экономией топлива, интенсификацией производства и охраной окружающей среды.

Стекло будущего должно стать еще более качественным, красивым, прочным, доступным и дешевым.

Э. БЕЛОМЕСТНОВА

доцент зав. кафедрой

С. БАБЕНКО

зав. кафедрой

доцент

зав. кафедрой

зав. кафедрой

зав. кафедрой

# СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ

## ЭЛЕКТРОХИМИЯ

### ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

время создания «столба» — пер- химического источ- положившего мически начало но- науке — электрохи- прошло уже почти ст. За это время рохимия стала са- ятельной фунда- ментальной наукой, изу- чает тончайшие ме- ды процессов, про- щие прежде всего ранице электрод — ор. Интенсивное тие электрохимии науки явилось и ой создания мощ- ой и высокоэффек- тивных производств. К производством от- ается, например, рометаллургия, ис- ющая электриче- ток для восстанов- природных соеди- и получения ме- ов; очистка от оных примесей прак- ки всей добывае- меди, а также цин- винца, золота и х металлов произ- стия электрорафини- ем. Интенсивно е к т р о химическое

окисление и восстано- ление используются в химической промышлен- ности для получения та- ких продуктов, как хлор, фтор, водород, щелочи, в электросинтезе слож- ных органических сое- единений. Электролиз расплавленных солей яв- ляется основой алюми- ниевой и магниевой про- мышленности, получе- ния ряда щелочных и редкоземельных элемен- тов, находящихся широкое применение. Велика роль особо чистых металлов и сплавов на их основе; чистота по- лучаемых электрохими- ческими методами ме- таллов (индий, свинец, олово) составляет 99,9999 процента и выше. Электрохимическая тех- нология обеспечивает производство гальваниче- ских элементов и аккумуляторов, многие из которых обладают повы- шенными эксплуатаци- онными характеристика- ми, предназначенными для работы под водой и в космосе. Интенсивно проводятся исследования

по созданию электромо- билей, практически не загрязняющих природ- ную среду. Всем извест- ны процессы коррозии. Иногда говорят, что каж- дая шестая доменная печь работает на корро- зию. Этим подчеркивает- ся ущерб, наносимый коррозией материалам в воздухе, воде, под зем- лей. Наиболее эффектив- ными способами защиты металлов и сплавов от коррозии, в основе своей также процесса электро- химического, являются электрохимические спо- собы. Широкое применение находят электрохими- ческие методы анализа. Так, метод амальгамной и пленочной полярогра- фии с накоплением пред- ставляет возможность определять до 10 в ми- нус седьмой и в девятой степени процентов при- месей в различных объ- ектах. Развитие этого метода наряду с реше- нием технологических вопросов (повышение эффективности электро- химической защиты неф-

те- и газопроводов от коррозии, совершенство- вание технологий гальванических покры- тий) является также и основным научным на- правлением кафедры. Как известно, особое значение приобретает охрана окружающей среды. Электрохимиче- ские методы перспектив- ны здесь как для контро- ля загрязнений атмо- сферы, воды, почв, так и для предотвращения загрязнений путем устра- нения их источников (например, создание электромобилей). Пер- спективны методы элект- рохимической переработ- ки вредных компонентов сточных вод. Например, в будущем, когда про- гнозируется истощение ос- новных запасов нефти на земле, заменой нефтя- ного сырья может быть водород, получаемый на атомных электростанци- ях электролизом воды. Многие процессы в жи- вых организмах — неко- торые виды фермента- тивного катализа, пере- дача нервного импульса — имеют электрохимиче- скую природу, и не иск- лючено, что тайны их механизма в будущем будут использованы в технологии. **А. СТРОМБЕРГ,** зав. кафедрой.

## ВОЛШЕБНИКИ XX столетия

### НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ И ПРОИЗВОДСТВО ПЛАСТМАСС

ЛЮДИ издавна исполь- зовали традиционные конструкционные мате- риалы: камень, дерево, металлы. Полимеры поя- вились значительно позд- нее и вошли незаметно в наш быт в виде ярких зубных щеток, всевоз- можных игрушек, фут- ляров и пленок. Недавно на полимеры смотрели как на замени- тели других материалов. Развитие ряда областей современной техники не- возможно без полимер- ных материалов, кото- рые давно утвердили се- бя как новый класс ма- териалов с исключитель- но разным и интересным комплексом свойств. Особенно велика роль полимеров сейчас, когда в мире остро стоят эконо- мические и социальные проблемы. Резкое повышение благосостоя- ния человечества вооб- ще, переход к современ- ной цивилизации привели к росту потребления всех видов ресурсов: ма- териальных, энергетиче- ских, сырьевых и др. Богатых руд становится все меньше, где их взять сейчас и в будущем? Где искать источники энергии и пресной во- ды? Решить эти вопросы и целый ряд других без применения полимерных материалов практически невозможно.

Уже сейчас в нашей стране получают в год более трех миллионов тонн различных пласт- масс, а потребность в них растет, особенно в новых областях техники. Произ- водство полимеров проходит две стадии. Сначала необходимо из нефтехимического и уг- лехимического сырья (углеводородов) получить мономер, а затем прев- ратить их в высокомоле- кулярные продукты, часть из которых может иметь свойства каучука, другая часть — пласт- масс, пленкообразующих полимеров. Само производство мо- номеров является также многостадийным, и пре- жде чем химик дойдут до мономеров, они долж- ны синтезировать ряд промежуточных продук- тов (например, органиче- ских спиртов, альдеги- дов, галогенопроизвод- ных углеводородов и т. д.), часто имеюших самостоятельное приме- нение. Вот эта отрасль хими- ческой промышленности, которая обеспечивает производство полимеров мономерами и полупро- дуктами, и называется основным (тяжелым органическим синтезом, а поскольку в последние годы этот синтез все чаще использует неф- тяное сырье, она называ-

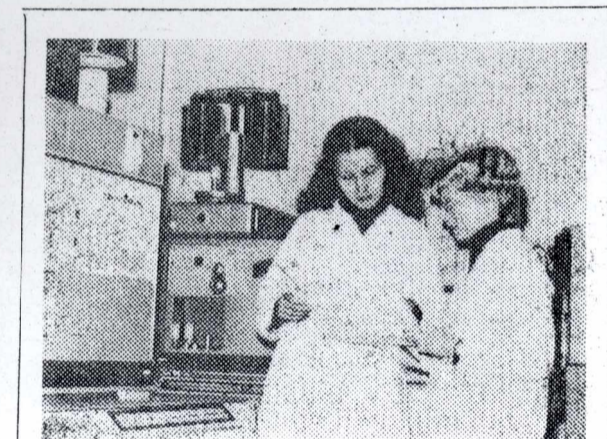
ется еще и нефтехими- ческим). В ТПИ подготовка ин- женеров по этой спе- циальности ведется с 1948 года, а по специаль- ности «химическая тех- нология пластических масс» — с 1958 года. Вы- пущено уже более 2000 инженеров, работающих почти на всех предприя- тиях СССР по произ- водству мономеров и полимеров. Значитель- ная часть их трудится в научно-исследователь- ских и заводских лабо- раториях, поэтому в учебной подготовке бу- дущих студентов уделя- ется большое внимание научной работе студен- тов, развитию у них на- выков исследователя. На кафедре часты случаи, когда студенты оказыва- ются соавторами науч- ных статей и авторских свидетельств. Особенностью крупно- масштабных производств основного органического синтеза и полимеров яв- ляется непрерывность технологических процес- сов и высокий уровень их автоматизации. Труд инженера-химика, в ос- новном, становится тру- дом исследователя, соз- дающего или внедряю- щего новые прогрессив- ные процессы, проекти- рующего и проверяюще- го условия лабораторных разработок на опытно- промышленные установ- ках. Это еще раз под- тверждает необходи- мость участия каждо- го студента в научно-иссле- довательской работе, а также необходимость в хорошем освоении основ проектирования аппара- туры и процессов. С целью ознакомления сту- дентов с организацией работы на современных предприятиях крупно- тоннажного органическо- го синтеза и синтеза полимеров они проходят три производственных практики на базовых предприятиях в Кемеро- ве, Омске, Уфе, Новопо- лочке, Ирасноярске, Дзержинске, Усолье-Си- бирском, Томске. И на Томском нефтехимиче- ском комбинате, кото- рый уже сейчас отлича- ется уникальными мас- штабами производства, высокой автоматизацией. И в древние годы хи- мики считались волшеб- никами. Но если ты не- равнодушен к химии и хочешь стать «волшеб- ником 20-го столетия», приходи на кафедру технологии основного органического синтеза и технологии пластмасс. Здесь за 5 лет тебя научат творить волшебство на благо людям. **В. ЛОПАТИНСКИЙ,** заведующий кафедрой технологии основного органического синтеза, профессор.

## НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ОСНОВА ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

### ТЕХНОЛОГИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

ОЧУ стать инжене- ром-химиком! Но временная химия — десятки отраслей промышленности, сотни разнообразных специ- альностей. Что же вы- брести? Из старейших специальностей нашего института является спе- циальность «технология неорганических веществ» (1 сентября 1900 К первые студенты- химики заполнили торию и лаборатории ей кафедры. Тогда был небольшой от- ветвавшихся всту- в союз с наукой. В оящее время еже- го по специальности выпускается столь- цмолодых специали- сколько их было тушено за все дорево- сленные годы. Уни высококвали- мированных инжене- подготовила кафедра народного хозяйства той страны. Наших специалистов можно стегить в Москве и тирске, в Таллине и мбуле, в солнечном байджане и на дале- Чукотке. Словом, «химия», работают где вы услышите шники. Самые тононажные хи- еские производства, еменная химическая — везде неоргани- ереди! И не случай- ведь без неорганиче- веществ немисли-

мо развитие никаких других химических от- раслей. Все жизненно важные отрасли химической промышленности тесно свя- заны с производством неорганических веществ. И неудивительно, ведь ТНВ — основа хими- ческой индустрии. Без про- дукции, выпускаемой предприятиями нашего профиля, немисливо развитие никаких других химических производств. В них нуждаются все отрасли народного хо- зяйства: тяжелая и лег- кая промышленность, сельское хозяйство. По- этому основная химия — фундамент всей химиче- ской промышленности. Окончившие нашу спе- циальность работают на самых разнообразных производствах основной химии: это крупнейшие производства аммиака и азотистых соединений, различных минеральных кислот, удобрений и со- лей, производство ката- лизаторов и искусствен- ных драгоценных кам- ней, получение азота, кислорода и редких газ- ов из воздуха, разработ- ка и приготовление раз- личных люминесцирую- щих веществ. Вот дале- ко не полный перечень производств, где вы бу- дете работать, поступив в наш институт и окон- чив его по специаль- ности «технология неор- ганических веществ».



Для изучения состава сложных смесей сотрудники проблемной лаборатории горючих ископаемых и студенты применяют современные физико-химические методы анализа. **НА СНИМКЕ:** инженер Т. Сомова и лаборант Н. Марр обсуждают полученные на дериватографе данные по исследованию поведения бурых углей при термической обработке. **Фото И. Вотчала.**

Выпускникам специ- альности ТНВ предстоит решать важнейшие зада- чи, связанные с даль- нейшим техническим перевооружением основ- ной химической про- мышленности путем внедрения агрегатов большой единичной мощ- ности с максимальным использованием энергии химических реакций. Выполнение этих слож- нейших задач требует подготовки высококвали- фицированных кадров для проектирования и эксплуатации техниче- ски оснащенных совре- менных предприятий. Такие знания вы полу- чите, обучаясь на спе- циальности ТНВ. Это позволит Вам стать спе- циалистами широкого профиля и даст возмож- ность работать практи- чески на всех предприя- тиях, так или иначе свя-

занных с химией, с про- дукцией химической тех- нологии. Ведущая роль в развитии химической технологии принадлежит каталитическим процес- сам. Поэтому научная тематика кафедры свя- зана с поисками и иссле- дованиями наиболее эф- фективных катализато- ров, применяемых в ря- де процессов неорганиче- ской химии. Эта работа проводится при актив- ном участии студентов. Студенты, обучающие- ся на специальности ТНВ, работают в лабо- раториях кафедры на самом современном обо- рудовании. У специаль- ности ТНВ хорошие прочные традиции и ин- тересное перспективное будущее! **Н. ПЛОТНИКОВА,** ст. преподаватель кафедры.

**ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЯЖУЩИХ МАТЕРИАЛОВ**

ДОМ, в котором мы живем, прекрасные дворцы, кинотеатры и спортивные сооружения, где мы проводим свой досуг, производственные и административные здания, где мы работаем. — это все то, что подарила химия, как наука строительной индустрии, современному человечеству. А ведь если призадуматься над вопросами — каков был бы облик современного города, на какой стадии своего развития находилось бы человеческое общество при отсутствии современных неорганических вяжущих материалов: цемента, извести, гипса? Ведь только вяжущие строительные материалы и, в первую очередь, цемент, позволяют выложить из отдельных кирпичиков стену здания,

скрепить воедино песчинки и гравий в бетон и бетонные конструкции. Природа наделила человечество драгоценными камнями, металлами, топливом. Вяжущие же вещества она преподнесла человеку в зашифрованном виде — в виде силикатных, карбонатных и других пород, слагающих нашу земную твердь. Будем благодарны простому человеку, мастеру Егору Челиеву — первому изобретателю технологии цемента в России, и великому русскому химику Д. И. Менделееву, занимавшемуся проблемами твердения вяжущих материалов. У несведущих людей со словами «цемент» ассоциируется обычно понятие — «серая пыль». Но замечательным свойством этого уникаль-

ного продукта твердофазной химической реакции является наличие внутренней химической энергии. Именно запас энергии позволяет цементу и другим вяжущим веществам без какого-либо внешнего воздействия вступить в химическую реакцию взаимодействия с водой. Взаимодействие этих двух равноправных партнеров приводит к образованию качественного нового продукта — затвердевшего камнеподобного тела. Только цемент позволяет превратить воду в камень и отдельные камни — в монолит. Это ли не чудо порошковое! Только цемент позволяет укротить чудовищную силу фонтанов нефти и газа, вырывающихся из пробуренных в недрах земли скважин. Цемент — это высокогорный коток в Медве, это метрополи-

Чтобы управлять сложными машинами, успешно руководить работой людей и предприятия, владеть профессиональными секретами получения вяжущих материалов, нужно иметь прочные знания по химии и математике, политике, физике, социологии. В распоряжении исследователей имеются современные научные приборы, позволяющие проникнуть в самые сокровенные глубины строения материи и объяснить наблюдаемые явления на атомно-молекулярном уровне. Что может быть интереснее для пытливого ума будущего инженера-химика? Мы уверены, что люди, избравшие специальность «Химическая технология вяжущих материалов», не ошибутся в выборе своего жизненного пути.

**Н. ДУБОВСКАЯ,  
В. ЛОТОВ,  
доценты.**

**Керамика — материал будущего**

**ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КЕРАМИКИ И ОГНЕУПОРОВ**

РОДИВШИЕСЯ на заре человеческой цивилизации, керамика претерпела путь развития от черепка обожженной глины до самых современных конструктивных материалов, удовлетворяющих требованиям практически всех отраслей науки и техники, в том числе и определяющих уровень научно-технического прогресса. В настоящее время керамика представляет собой обширный класс неорганических материалов, способных выдерживать высокие и сверхвысокие температуры, отличающихся высокой механической прочностью, стойкостью к агрессивным средам и расплавам металлов, обладающих хорошими диэлектрическими характеристиками в широком диапазоне частот. Ряд керамических мате-

риалов обладает уникальным сочетанием свойств, например, высокой теплопроводностью, свойственной металлам, или твердостью, превышающей твердость алмаза. Объем, ассортимент и качество выплавляемых металлов являются главными показателями экономической мощи страны и достигнутого уровня научно-технического прогресса. Ни одна капля металла, включая чугун, стали, цветные металлы и сплавы, редкие металлы, не может быть получена без огнеупорных керамических материалов. Для различных отраслей металлургии требуются огнеупоры с широким диапазоном характеристик по огнеупорности, стойкости к расплавам металлов, механической прочности и плотности. Без огнеупоров не могут произво-

диться стекло, цемент, кокс, различные виды керамических материалов и сами огнеупоры. Сочетанием ряда уникальных свойств должны обладать огнеупоры для защитных покрытий космических аппаратов и ядерных реакторов. Всеми необходимыми огнеупорными материалами наша страна обеспечивает перечисленные отрасли промышленности в полном объеме, а также производит огнеупоры на экспорт. В СССР разработкой новых огнеупорных материалов занимаются специализированные академические и отраслевые научно-исследовательские институты. В этих институтах, определяя будущее, разрабатываются новые огнеупорные материалы для нужд ядерной энергетики, космической техники и плазменной технологии. Прогресс радиотехники и электроники неразрывно связан с прогрессом керамических материалов. Производство кера-

мических материалов связано с использованием чистых материалов, тонкой технологии, связанных с разработкой способов соединения керамики с металлами и стеклом. Технологией производства керамики и огнеупоров занимаются инженеры, оканчивающие наш факультет по специальности «Химическая технология керамики и огнеупоров». В процессе обучения студенты проходят три производственных практики на передовых заводах огнеупорной и керамической промышленности. После окончания молодые специалисты распределяются на заводы металлургической промышленности строительной и легкой промышленности, а также в научно-исследовательские институты и отраслевые лаборатории.

**В. ВЕРЕЩАГИН,  
зав. каф. технологии силикатов, доцент.**

**ХИМИЯ — на службе здоровья**

**ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ**

ИЗВЕСТНО, что каждый человек хочет быть здоровым, и это естественно, т. е. здоровье определяет энергию, радость жизни, работоспособность и творческую активность. Сохранить и поправить его помогают различные лекарственные препараты, витамины и гормоны, которые являются биологически активными соединениями (БАС). Они вмешиваются в процессы жизнедеятельности организма и нарушения химического обмена веществ, вызывающие болезненное состояние. В настоящее время в арсенале медицины имеются несколько тысяч лекарственных препаратов, с их помощью практически излечивают все недуги человека. Для обеспечения потребности населения в лекарственных препаратах создана специальная отрасль — химико-фармацевтическая промышленность. В настоящее время лекарственные препараты получают извлечением активных начал из трав, синтетическим путем, биологическим синтезом (с помощью микроорганизмов). Производство различных биологически активных соединений сложно и разнообразно. Большинство лекарственных препаратов являются органическими соединениями, получаемыми путем сложной переработки органического сырья и полупродуктов. Поэтому от специалиста, работающего в области создания и производства БАС, требуются глубокие знания органической химии, свободное владение методами органического синтеза и химической технологии, а также знания общепромышленных и общенаучных дисциплин. Производством лекарственных препаратов за-

нимаются промышленные предприятия — микрофармацевтические заводы, расположенные в Новокузнецке, Новобирске, Анжеро-Судженске, Москве, Киеве и других городах. Кафедра органической химии и технологии органического синтеза имеет тесные связи с этими предприятиями и позволяет своим студентам на производственной практике. Но для того, чтобы завод стал выпускать тот или иной лекарственный препарат, должны прежде получить химики в научной исследовательской лаборатории, должны исследовать фармакологию, и читать его действие на животных. Только после тщательного изучения свойств препарат должен проверить на людях. После клинических испытаний его разрешают внедрить в производство. Тогда уже врачом препарата занимаются инженеры заводов. При кафедре работает научно-исследовательская проблемная лаборатория, занимающаяся синтезом новых лекарственных препаратов, изучением и внедрением в производство. В этой лаборатории студенты занимаются научными исследованиями и проводят практику. Кафедра органической химии и технологии органического синтеза готовит высококвалифицированных инженеров по технологии БАС для работы как на химических фармацевтических заводах и заводах микробиологической промышленности, так и в научных исследовательских институтах этих отраслей производства. **Н. ДОБЫЧИНА,  
доцент  
А. ПЕТРОВА,  
инженер**

**УСЛОВИЯ ПРИЕМА**

УСТАНОВЛЕННЫ следующие сроки приема документов, проведения вступительных экзаменов и зачисления в число студентов. Прием заявлений — с 20 июня по 31 июля. Вступительные экзамены — с 1 по 20 августа (в Томске), зачисление с 21 по 25 августа. Прием заявлений с документами производится в приемной комиссии. В заявлении поступающий указывает факультет, специальность. Заявление (по форме, указанной в правилах приема) подается на имя ректора института. К заявлению прилагаются:

- 1). Документ о среднем образовании (в подлиннике);
- 2). Характеристика для поступления в вуз, которая выдается с послед-

него места работы (для работающих) и подписывается руководителем предприятия, партийной, комсомольской и профсоюзной организациями. Выпускники средних школ (выпуск 1982 года) представляют характеристики, подписанные директором школы и секретарем комсомольской организации. Характеристика должна быть заверена печатью школы (предприятия), иметь дату выдачи, причем обязательно две подписи;

- 3). Медицинская справка (форма № 286);
- 4). Выписка из трудовой книжки (для работающих);
- 5). Шесть фотокарточек (снимки без головного

убора) размером 3x4 см; 6). Паспорт и военный билет или приписное свидетельство (предъявляется лично). Поступающие на все специальности сдают вступительные экзамены по математике, физике, химии (устно), русскому языку и литературе (сочинение). А на специальность «Машины и аппараты химических производств» сдают математику (устно и письменно), физику (устно), русский язык и литературу (сочинение). Абитуриенты, у которых аттестат без троек и средний балл не ниже 4,5, сдают два вступительных экзамена на эту специальность: по математике (письменно),

физике (устно), на все остальные специальности сдают математику (устно), химию (устно). При получении не ниже 9 или 10 баллов на этих экзаменах абитуриенты зачисляются в число студентов. Абитуриенты, набравшие менее 9 баллов, сдают остальные два экзамена и участвуют в общем конкурсе. На эти же специальности и специальность БАС зачисляются преимущественно юноши. На специальность «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика» медалисты сдают химию (устно). Зачисление в институт

производится по результатам сдачи вступительных экзаменов. Преимущественным правом поступления пользуются лица, имеющие стаж работы не менее 2-х лет, а также уволенные в запас военнослужащие. При институте открыто подготовительное отделение. Прием заявлений и начало занятий проводятся в следующие сроки. На обучение с отрывом от производства прием заявлений — с 1 октября по 10 ноября. Начало занятий — с 1 декабря. Без отрыва от производства прием заявлений с 1 августа по 10 сентября, начало занятий — с 1 октября. Лица, окончившие подготовительное отделение, зачисляются в ин-

ститут вне конкурса. Во время учебы на подготовительном отделении слушатели получают стипендию, инородным предоставляется общежитие. Для подготовки к вступительным экзаменам при институте работа с 1 сентября по 30 июля — заочные, с 1 октября по 1 июля — вечерние с 6 июля по 30 июля очные подготовительные курсы. Все абитуриенты время вступительных экзаменов и зачисленные в число студентов 1-го курса обеспечиваются общежитием и получают стипендию. По вопросам приема обращаться в приемную комиссию по адресу 634004, г. Томск, 4, проспект Ленина, 30, ТИ приемная комиссия ХТФ.