

# АБИТУРИЕНТЫ, ВАС ПРИГЛАШАЕТ ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ АГУ!

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!



# ЗАНАУКУ

ОРГАН ПАРТКОМА, РЕКТОРАТА, МЕСТКОМА, КОМИТЕТА ВЛКСМ И ПРОФКОМА АЛТАЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 4 (71).

ГАЗЕТА ВЫХОДИТ  
С 21 ФЕВРАЛЯ 1980 г.

СРЕДА, 27 ЯНВАРЯ 1982 г.

Цена 1 коп.

## НА НАШЕМ ФАКУЛЬТЕТЕ

Наш факультет осуществляет подготовку по специальности «химия». Набор на эту специальность был произведен в АГУ в 1974 году, первый выпуск был проведен в 1979 году. В текущем году факультет сделает четвертый выпуск.

Наши выпускники работают в научно-исследовательских институтах, центральных заводских лабораториях заводов, преподавателями вузов, техникумов и средних общеобразовательных школ в различных городах нашей страны: Бийске, Рубцовске, Новосибирске, Березниках, Фрунзе и т. д. Лучших выпускников оставляем для продолжения учебы в аспирантуре АГУ, направляем в аспирантуру вузов и научно-исследовательских учреждений городов Москвы, Ленинграда, Новосибирска.

Первые три года студенты химического факультета проходят обще-теоретическую подготовку по общественно-политическим дисциплинам, иностранному языку, психологии, физике, математике. В это время студенты-химики получают общую подготовку по органической, неорганической, физической, коллоидной, квантовой, аналитической химии. С четвертого курса получают специальную подготовку по специализации при соответствующей кафедре.

На факультете три кафедры. Кафедра орга-

нической химии (зав. — профессор, доктор химических наук Л. А. Першина) осуществляет специализацию по органической химии. Кафедра аналитической и неорганической химии (зав. — доцент, кандидат химических наук В. А. Батенков) осуществляет специализацию по двум специальностям: неорганической и аналитической химии. Кафедра физической и коллоидной химии (зав. — доцент, кандидат химических наук В. С. Смородинов) ведет специализацию по физической химии.

Лаборатории факультета оборудованы самым современным отечественным и зарубежным оборудованием, полученным из ГДР, ЧССР, ПНР и других стран. С самого первого курса студенты имеют возможность заниматься научно-исследовательской работой.

На факультете есть все возможности для занятий спортом и художественной самодеятельностью.

Выпускники школ, имеющие в аттестате средний балл 4,5 и выше, а также не имеющие удовлетворительных оценок, могут быть по условиям эксперимента зачислены на наш факультет после сдачи двух экзаменов: химии [устно], математики [устно]. Для этого поступающим надо набрать по результатам этих экзаменов девять баллов.

М. М. ЧЕРМИС,  
декан химического факультета, доцент,  
к. т. н.

## НОВАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

Наверное, все знают транзисторы, магнитофоны, телевизоры, часы, микрокалькуляторы и другие электронные устройства, изготовленные на полупроводниках. Но, наверно, не все знают, что бурно развивающееся производство полупроводниковых материалов и приборов — самое молодое. Ему всего двадцать лет.

За это время технология изготовления полупроводниковых приборов шагнула от выпуска десятков отдельных диодов и триодов до выпуска тысяч наименований приборов и микросхем с миллиардным числом структур полупроводник — среда, которые не всегда можно увидеть даже в хороший микроскоп.

В нашей стране и за рубежом построены огромные полупроводниковые предприятия с новейшей технологией, вобравшей в себя самые последние достижения науки и техники, например, такие, как: планарная технология, фотолитография, эпитаксия, ионная имплантация и др. На таких заводах происходит быстрая смена сложных физико-химических технологических процессов, что требует специалистов широкого профиля, очень высокой культуры производства, особой чистоты. Однако даже работая в специальных высокочистых боксах, очень трудно получить материал с содержанием миллиардных долей примеси.

Но, наверно, мало кто знает, что в Алтайском госуниверситете на кафедре аналитической химии имеется пока очень редкая для вузов страны, но очень нужная специализация по химии полупроводников. В от-

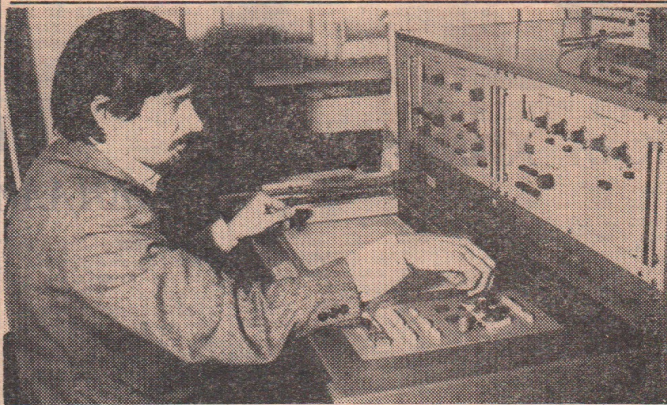
личие от Воронежского и Ужгородского университетов, где занимаются синтезом полупроводниковых материалов, профиль нашей специализации — исследование процессов, протекающих на контакте полупроводник — среда (металл, электролит, оксид), с целью разработки способов изготовления полупроводниковых приборов и структур с нужными характеристиками. С этим научным направлением кафедра сотрудничает с институтами физики полупроводников СО АН СССР, научными и производственными объединениями городов Сибири.

С этими предприятиями АГУ имеет договоры о прохождении производственной практики и распределении к ним на работу выпускников, спе-

циализирующихся по химии полупроводников. Студентам этой специализации читаются спецкурсы по физике и химии полупроводников, технологии полупроводниковых устройств, электрохимии полупроводников, а также по методам анализа высококачественных материалов, микропримесей и другим. Чтобы их усвоить, необходимо знать физику, химию, физическую химию. Специализация требует умения слесаря, прибориста, знания электронных приборов, то есть в значительной степени это «мужская» профессия.

Приглашаем всех желающих на наш факультет, на специализацию «химия полупроводников».

В. БАТЕНКОВ,  
доцент, к. х. н.



НА СНИМКЕ: В ЛАБОРАТОРИИ ХИМФ. ФОТО Е. СМОЛНИНА.

## ШТАБ «АБИТУРИЕНТ»

Абитуриентов, поступающих на химический факультет, первыми встречают члены общественной приемной комиссии. Приветливые и внимательные, они не только помогают будущим студентам успешно пройти сложную процедуру оформления документов, но и сообщают сведения о программе обучения химиков, ее специфику, рассказывают о комсомольской жизни факультета.

Общественная приемная комиссия формируется ежегодно из членов штаба «Абитуриент», основной задачей которого является профориентационная работа среди выпускников школ, рабочей молодежи.

В течение года члены штаба организуют встречи с выпускниками вечернего и дневного отделения средних школ г. Барнаула, где подробно рассказывают о ХимФ АГУ. Штаб поддерживает связь со школами других городов и сел Алтайского края, принимает участие в организации и проведении традиционного дня открытых дверей.

В текущем учебном году штаб продолжает свою работу. Мы всегда готовы ответить на вопросы желающих учиться на Хим Ф. Е. ИЛЬИНА.

## АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Специальность аналитическая химия — одна из традиционных и необходимых специальностей химии, которая входит в структуру обучения химиков в университете. Задача аналитической химии — охарактеризовать исследуемый материал качественно и количественно, то есть проанализировать его.

Пожалуй, нет ни одной области науки, техники, технологии, где бы не использовалась аналитическая химия. Еще в глубокой древности люди умели оп-

ределять состав различных веществ, в частности, содержание золота в различных материалах.

Аналитическая химия играет большую роль в развитии самой науки химии и в смежных с ней областях. Благодаря аналитической химии установлен возраст земной коры и Солнечной системы, состав грунта Луны и Венеры, атмосферы Марса и Венеры. По результатам анализа гео-

логи ведут поиск полезных ископаемых, по данным анализа крови врачи судят о здоровье человека.

Только благодаря совершенному аналитическому контролю стало возможным производство сплавов, применяемых в космической технике, получение полупроводниковых сплавов. Для того, чтобы получить полупроводниковые сплавы, надо было научиться определять и регулировать приме-

си в материале.

Велико значение аналитической химии в народном хозяйстве. Промышленные предприятия при помощи анализа контролируют качество поступающего сырья, выпуск готовой продукции и все технологические процессы.

Проведение аналитических исследований требует от химиков-аналитиков широкой научной подготовки, высокой квалификации. Выпуск таких специа-

листов в нашей стране небольшой. Выпускают их кафедры аналитической химии университетов и химико-технологических институтов. Такие специалисты могут работать в любой отрасли народного хозяйства, в научных-исследовательских институтах и вузах.

В. ЧЕБОТАРЕВ,  
доцент кафедры аналитической и неорганической химии,  
к. х. н.



## ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Посмотрите вокруг себя. Продукты питания, одежда, обувь, лекарства, краски — все это состоит из веществ, являющихся объектом исследования органической химии.

Последние достижения биологии сделаны учеными на базе фундаментальных исследований в области органической химии.

В настоящее время одной из главных проблем органической химии является рациональное использование природных богатств Сибири: нефти, угля, древесины. Над решением ее интенсивно работают химики СО АН СССР и вузов Сибири.

Кафедра органической химии в АГУ создана в 1978 году под руководством доцента, д. х. н., профессора Л. А. Першиной. Основные задачи кафедры — выпуск специалистов-органиков для научно-исследовательских институтов, заводов, учебных заведений, школ Алтайского края и Сибири, а также научно-исследовательская работа в области химии древесины.

Научные исследова-

ния наша кафедра проводит по комплексной программе АН СССР «Развитие производственных сил Сибири» и по программе Минвуза РСФСР «Сибирский лес».

Важнейшей задачей сегодняшнего дня является комплексная химическая переработка отходов лесоперерабатывающей промышленности. В связи с этим научным направлением наша кафедра занимается изучением способов выделения из древесины высокомолекулярных веществ: целлюлозы и лигнина, изучением их свойств с целью использования их в народном хозяйстве.

На кафедре студенты изучают общеобразовательные и специальные дисциплины, такие, как теоретические основы органической химии, кинетика органических реакций, физико-химические методы анализа органических соединений, химия природных соединений.

На кафедре работают высококвалифицированные специалисты: доктор химических наук, профессор Л. А. Першина, кандидаты химических наук, до-

центы А. И. Галочкин, П. И. Сиванко, В. В. Вагин, М. М. Чемерис.

Учебные лаборатории кафедры оснащены современным отечественным и зарубежным оборудованием, приборами.

Студенты, специализирующиеся на нашей кафедре, занимаются научно-исследовательской работой уже со второго курса обучения, которая заканчивается дипломной работой. В соавторстве с преподавателями они публикуют научные статьи в журналах, получают авторские свидетельства.

Выпускники кафедры трудятся на заводах и в лабораториях, НИИ, вузах, школах в качестве инженеров, научных сотрудников, учителей, ассистентов. Семь бывших наших выпускников в настоящее время обучаются в аспирантурах Томска, Москвы, Ленинграда, Барнаула.

Лучшим студентам-пятикурсникам предоставляется право выполнять дипломные работы в научно-исследовательских институтах АН СССР.

## НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Неорганические соединения (в настоящее время их насчитывается около 100 тысяч) составляют все многообразие природных неорганических веществ и, что не менее важно, основу большинства современных промышленных материалов.

Неорганическая химия является теоретическим фундаментом некоторых геологических и химических дисциплин, в том числе — кристаллографии, кристаллохимии, химии твердого тела, химии полупроводников, а также лежит в основе многих производств — металлургии черных и цветных металлов, технологии минеральных удобрений, цементной промышленности. Все это самые крупнотоннажные производства, некоторые из которых связаны с переработкой сотен миллионов тонн сырья.

В свою очередь, современная неорганическая химия широко использует богатый арсенал физических методов исследования, достижения квантовой химии и термодинамики.

В течение первых четырех лет обучения студенты-химики приобретают фундаментальные знания по неорганической химии и другим общехимическим дисциплинам. Дальнейшую углубленную подготовку студенты получают при изучении дисциплин специализации на кафедре неорганической химии. Химики-неорганики изучают химико-неорганические элементы (избранные главы неорганической химии), термический анализ и калориметрию, диаграммы состояния и методы высокотемпературной синтеза, рентгенофазовый анализ, химико-металлометрические соединения, термодинамику и структуру соединений переменного состава.

ва, кинетику твердофазных процессов.

В учебных лабораториях кафедры студенты осваивают химическое оборудование — дифрактометр, дериватогрф, хроматограф и др., выполняют курсовые и дипломные работы, знакомятся с работой ЭВМ.

Научное направление кафедры — синтез соединений переменного состава, исследование их строения и физико-химических свойств. Используя энергию самих химических веществ, можно синтезировать соединения различных классов за считанные секунды и при температурах 2000—4000 градусов Цельсия. Как правило, продукты такого синтеза обладают набором уникальных свойств — высокой твердостью (близкой к твердости алмаза), тугоплавкостью, жаростойкостью. Новый метод синтеза — СВЧ разработан в нашей стране и успешно развивается на кафедре неорганической и аналитической химии. В научной работе наряду с ведущими преподавателями кафедры, доцентами и кандидатами наук И. П. Камаровой, В. А. Новожиловым, Л. А. Богдановой принимают участие и студенты.

Кафедры поддерживают научные связи с академическими институтами СО АН СССР, с предприятими городов Барнаула, Гийска, Рубцовска, Новокузнецка, Томска, Усть-Каменогорска, Москвы. Выпускники кафедры работают в центральных заводских лабораториях, отраслевых институтах, успешно осуществляют педагогическую деятельность в школах, техникумах, вузах.

Э. ПЕРОВ,  
доцент кафедры неорганической и аналитической химии,  
к. х. н.

## ШКОЛА

### ДЛЯ ЮНЫХ

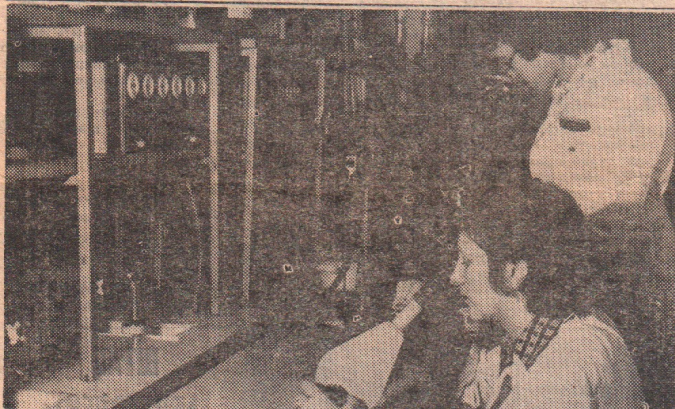
В минувшем году отменила свое пятилетие школа «Юных химиков». Однако свою деятельность она активизировала лишь в последние три года. Юбилейный год отмечен серьезными изменениями в работе школы. Прежде всего, хочется сказать о том, что впервые за время своего существования она полностью перешла в руки студентов. То есть все занятия ведутся студентами. Это сыграло свою положительную роль. Популярность школы не только не уменьшилась, но и возросла.

Нам удалось почти полностью сохранить постоянный состав учащихся до конца года — 50 человек (вдвое больше, чем в прошлом году). Это юные химики из школ города № 88, 37, 31, 42, 3, 85, 49 и др. У нас они туже изучают неорганическую и органическую химию, знакомятся с основами физической и аналитической химии, познают премудрости химического эксперимента, занимаются не только теоретически, но и практически, то есть учатся работать руками, что очень важно для химика.

В основном деятельность школы носит профориентационный и характер, помогает выбрать дело по душе. И, конечно, очень радостно видеть среди наших студентов бывших учеников школы юных химиков.

В прошлом году успешно прошла городская химическая олимпиада среди учащихся 8—10 классов, подготовленная силами школы юных химиков. Двое из шести участников — юных химиков — стали победителями и пробовали свои силы на краевой олимпиаде.

И. НЕСТЕРЮК,  
студентка 682 группы.



В ОДНОЙ ИЗ ЛАБОРАТОРИЙ ФАКУЛЬТЕТА.

## ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Изучением химических процессов или реакций занимаются все химические науки. Однако эту задачу можно решать по-разному и различными методами, в зависимости от целей, которые ставит перед собой исследователь. Так, можно изучать процесс только с качественной стороны: свойства исходных и образующихся веществ и условия протекания процесса.

Но можно поставить целью выяснить количественные закономерности, наблюдаемые при всех химических превращениях (или при превращениях определенного типа). Закономерности этих переходов и изучает физическая химия.

Для решения подобной задачи необходимо выяснить причины химических превращений, связав их со свойствами и физическими особенностями реагирующих атомов и молекул.

Само название «физическая химия» указывает на то, что эта наука лежит на границе между физикой и химией. В связи с этим в физической химии изучают химические процессы физическими методами.

Роль физической химии важна в прогнозировании оптимальных условий осуществления химических превращений в технике. Она способствовала возникновению большого количества производственных процессов — катализ, ректификация и т. д. В настоящее время она представляет собою совокупность нескольких самостоятельных наук.

Физическая химия имеет собственный математический аппарат, достаточный для того, чтобы осуществить экспериментальную проверку наших представлений о поведении молекул и систем. Идей, которые нельзя проверить, не относятся к

научным.

Кроме общих дисциплин физико-химического цикла (физическая химия, коллоидная химия, квантовая химия, строение вещества) студенты, специализирующиеся по этой дисциплине, изучают термодинамику и теорию растворов, теоретическую электрохимию и кинетику электродных процессов, химическую кинетику, молекулярную спектроскопию, планирование экспериментов в химии.

Научная работа нашей кафедры, а также тематики курсовых и дипломных работ связаны с применением математических методов (моделей) при изучении химического равновесия, кинетики твердофазных реакций при разработке электрохимических методов анализа, в частности, вольта.

В. СМОРОДИНОВ,  
доцент, зав. кафедрой.

## СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ «АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Химический анализ является древнейшим инструментом химика для исследования состава и свойств как синтезированных, так и природных материалов. Знание закономерностей химических явлений, методов и приборов для анализа является профессиональным признаком химика вообще и химика-аналитика в особенности. Значение анализа в научных исследованиях, техническом прогрессе и в производстве непрерывно возрастало, что в результате привело к выделению самостоятельную научную дисциплину — аналитическую химию. В настоящее время аналитическая химия находится на стыке многих наук. Химия и физика, техническая наука и биология, медицина и охрана окружающей среды, криминалистика и космические объекты — вот далеко не полный перечень отраслей науки и техники,

нуждающихся в помощи химика-аналитика. Такая широкая область применения потребовала наряду с традиционными химическими методами привлечения физико-химических и чисто физических методов, таких, как масс-спектрометрия, активационный анализ, рентгеновский и электронная спектроскопия. Сложность задач и вооруженность методами привели к возникновению специальных разделов аналитической химии — электроаналитической химии, аналитической биохимии, хроматографии, экстракции и некоторых других. Это потребовало наряду с общеобразовательными дисциплинами включения в учебные планы таких дисциплин специализации, как оптические (или спектральные) и электрохимические методы анализа.

хроматографии и экстракции.

Обилие методов, сложные аппаратуры и некоторые другие причины вызвали необходимость у химиков-аналитиков специализироваться в какой-либо отдельной области. Например, доцент В. К. Чеботарев занимается одним из электрохимических методов анализа — потенциометрией, доцент Р. Н. Исаев — одним из спектральных методов анализа — люминесценцией.

Студенты специализации «аналитическая химия» в своих курсовых и дипломных работах разрабатывают методики анализа как органических, так и неорганических соединений и, таким образом, приобретают практические навыки, подкреплённые теоретическими дисциплинами.

Р. Н. ИСАЕВ,  
доцент кафедры аналитической химии,  
к. х. н.