

МЕНДЕЛЕЕВЕЦ

Орган парткома, комитета ВЛКСМ, профкома, месткома и дирекции Московского ордена Ленина химико-технологического института имени Д. И. Менделеева

№ 3 (689)

Вторник, 10 февраля 1959 г.

Цена 20 коп.

Впереди — сияющая вершина коммунизма

27 января 1959 года открылся внеочередной XXI съезд Коммунистической партии Советского Союза. XXI съезд КПСС вызвал по всем миру особый интерес, к нему его рассматривают как событие самого большого международного значения.

Чем это объясняется? Прежде всего теми захватывающими успехами в деле превращения нашей страны в могучую и непобедимую державу, которые достигнуты советским народом под руководством Ленинской партии, теми громадными задачами и делом построения коммунизма, которые были изложены в докладе Н. С. Хрущева «О контрольных цифрах развития народного хозяйства СССР на 1959 — 1965 годы».

Тезисы доклада Н. С. Хрущева были опубликованы в нашей печати. Они активно обсуждались миллионами советских людей, внимательно изучались нашими друзьями за рубежом.

В докладе Н. С. Хрущева дан глубокий научный анализ современного международного положения и расстановки сил на мировой арене, анализ того этапа, на котором находится ныне социалистическая страна Советов. Социализм в СССР победил не только полностью, но и окончательно. Наша страна вступает теперь в новый исторический период своего развития — период развернутого строительства коммунистического общества. Усилия партии и народа в этот период должны быть направлены на создание материально-технической базы коммунизма, дальнейшее укрепление экономической и оборонной мощи СССР и одновременно все более полное удовлетворение растущих материальных и культурных потребностей народа.

Предстоящая семилетка является крупным шагом вперед к решению основной экономической задачи — догнать и перегнать наиболее развитые капиталистические страны по производству продуктов на душу населения.

Для того чтобы построить коммунизм, нужно прежде всего создать материально-техническую базу. По плану намечаются бурные темпы развития промышленности

и сельского хозяйства. Достаточно сказать, что прирост промышленной продукции за семилетку будет равняться всему приросту за последние 20 лет. Капитальные вложения в народное хозяйство составляют почти 3 триллиона рублей, т. е. примерно столько, сколько было вложено за все годы Советской власти.

В народном хозяйстве произойдут не только количественные, но и глубокие качественные сдвиги. Будет достигнуто более рациональное размещение производственных сил, коренные изменения произойдут в топливно-энергетическом балансе страны, осуществляются большие мероприятия по комплексной механизации и автоматизации производственных процессов.

Большое внимание уделяется развитию химической промышленности. К 1965 г. общий объем производства химической продукции возрастет в 3 раза, производство пластических масс и синтетических волокон в 12—14 раз и синтетических смол в 6,7 раза. За семилетие должно быть построено заново или закончено строительство крупнейших химических предприятий и свыше 130 предприятий реконструировано. Из выделяемых на развитие химической промышленности 100—105 миллиардов рублей около половины будет направлено на строительство предприятий по производству пластических масс, искусственных и синтетических волокон, синтетического каучука, спирта. Использование в производстве синтетического каучука полупроводников нефтяного сырья даст возможность за 7 лет сэкономить на капитальных затратах около 1200 миллионов рублей.

Производство азотных удобрений будет в основном базироваться на использовании природных газов, что позволит высвободить около 4 миллиардов рублей капитальных вложений.

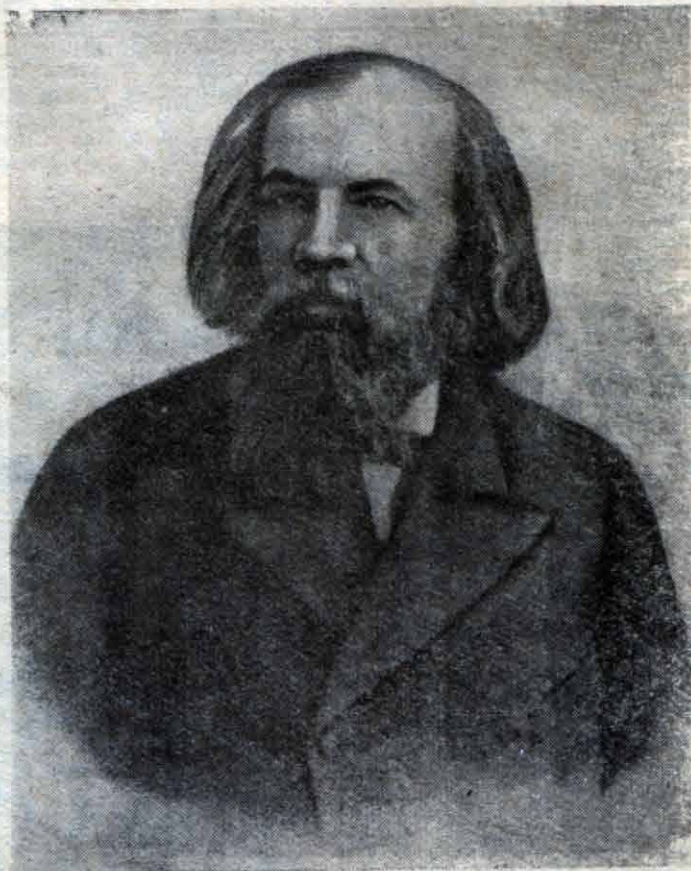
Эти задачи налагают серьезные обязанности на коллектив нашего института по разработке научных проблем, внедрению их в производство, по подготовке научных кадров и резкому улучшению подготовки инженерных кадров.

Успешное решение задач развернутого коммунистического строительства вместе с ростом производства материальных благ предполагает повышение коммунистической сознательности трудящихся.

Вся идеологическая работа нашей партии призвана развивать новые качества советских людей, воспитывать их в духе коллективизма и трудолюбия, социалистического интернационализма и патриотизма, высоких принципов морали нового общества, в духе марксизма-ленинизма. Все это настоятельно требует от партийной, комсомольской и других общественных организаций, от всего профессорско-преподавательского состава и сотрудников института приложить все усилия, опыт и знания для резкого улучшения всей работы.

Занятые великой созидательной работой, советские люди уверенно смотрят в будущее. Впереди — сияющие вершины коммунизма. К ним народы нашей страны уверенно ведут боевой и испытанный авангард — Коммунистическая партия Советского Союза, созданная бессмертным Лениным.

8 февраля 1959 г.
исполнилось 125 лет
со дня рождения
Дмитрия Ивановича
Менделеева



Научно-техническая конференция

18 февраля начинается работу научно-техническая конференция профессорско-преподавательского коллектива, научных сотрудников и аспирантов нашего института. Конференция продлится до 4 марта. На конференции будет заслушано более 100 докладов, т. е. в полтора раза больше, чем в прошлом году. Из них 18 докладов состоят в физико-химической секции, 14 — в секции электрохимии, 18 — в секции химии и технологии органических веществ, 12 — в секции химии и технологии высокомолекулярных соединений, 7 — в секции технологии топлива, 13 — в секции технологии неорганических веществ и химической аппаратуры, 22 — в секции химии и технологии силикатов и 6 — в секции общесоюзно-экономических наук. Кроме того, несколько докладов будет заслушано на пленарных заседаниях.

В подавляющем большинстве работы имеют большой теоретический и практический интерес. Обращает на себя внимание доклад доцента Н. Е. Хомутова, посвященный рассмотрению свойств водородных ионов в водных растворах. В своей работе Хомутов развивает представление о том, что протоны в водных растворах непрерывно перемещаются от одних молекул воды к другим и находятся при этом в состоянии подобном газообразному веществу. На основе этих предположений проведены расчеты электропроводности водородных, дейтериевых и гидроксильных ионов. Автор затрагивает в своей работе вопросы, касающиеся некоторых термодинамических и оптических свойств водородных ионов в растворах.

Доцентом С. И. Дракциным совместно с инженерами Т. Н. Сергеевой и Ю. К. Голубковой изучена электродиффузия в растворах свинца в калии и натрии и ртути в натрии. Ими обнаружено, что коэффициент электродиффузии имеет для этих систем очень большую величину. Это представляет интерес с точки зрения возможности очистки щелочных металлов от примесей. Полученные результаты позволяют сделать интересные предположения о механизме электродиффузии.

получению диэфиров карбоновых кислот методом электрохимической конденсации. Так, электролизом раствора моноэтилового эфира адипиновой кислоты был получен с хорошим выходом диэтиловый эфир себадиновой кислоты. Работа представляет значительный интерес, т. к. себадиновая кислота и ее эфиры находят применение в химии высокомолекулярных соединений.

Серия очень интересных работ в области высокомолекулярных соединений (ароматические полиамиды, поликарбонаты, сополимеры стирола и т. д.) представлена профессором И. П. Лосевым и его сотрудниками.

В докладе профессора И. И. Князевского и научного сотрудника Р. Я. Ходановского сообщается о исследованиях в области новых чрезвычайно интересных стеклокристаллических материалов. Облучение стекла и последующая его кристаллизация при постепенном возрастании температуры (от 500 до 850 градусов)

приводит к получению материала, являющегося в 8,5 раз более прочным, чем исходное стекло.

В короткой заметке невозможно даже перечислить все интересные работы. В ближайшие дни программа конференции и тезисы докладов будут разосланы по кафедрам, и сотрудники института смогут ознакомиться с ними.

Желательно, чтобы все сотрудники в свободное от учебных занятий время присутствовали на заседаниях конференции и активно участвовали в ее работе. Следует также отметить, что на прошлой годней научно-технической конференции присутствовало мало студентов. Участие в научных конференциях является важным фактором в подготовке квалифицированного специалиста. Необходимо, чтобы большее число студентов, особенно членов НСО, присутствовало на научно-технической конференции в этом году.

Д. И. БУРОВЦЕВ.

ОБЪЯВЛЕНИЕ

11 февраля 1959 года в 14 часов в БАЗе состоится расширенное заседание Совета Московского ордена Ленина химико-технологического института им. Д. И. Менделеева, посвященное 125-летию со дня рождения Д. И. Менделеева гениального ученого-химика.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Д. И. Менделеев — великий русский ученый и человек — доклад проф. А. П. Крешкова.
2. Влияние идей Д. И. Менделеева на развитие теории растворов — доклад проф. С. В. Горбачева.
3. Диалектический материализм и открытия Д. И. Менделеева — доклад доц. Н. А. Будрейко.

Наш кандидат



Елизавета Михайловна является любимейшим лектором. Студенты знают ее как прекрасного педагога, чуткого, отзывчивого, внимательного друга.

Елизавета Михайловна ведет большую учебно-методическую, научную и общественную работу. С 1939 по 1947 годы она была депутатом Моссовета, а с 1955 года является депутатом Верховного Совета РСФСР V созыва.

Плодотворная депутатская деятельность Елизаветы Михайловны Александровны. Многие и многие избиратели произносят слова благодарности в ее адрес — для каждого она найдет теплое слово, поможет делом.

Вторично выдвигая Е. М. Александровну кандидатом в депутаты Верховного Совета РСФСР, коллектив института выражает глубокую уверенность в том, что она, как всегда, с честью справится с большой и ответственной работой и сумеет сочетать свою депутатскую деятельность с научной и педагогической.

Коллектив МХТИ вторично выдвигает кандидатом профессора, доктора химических наук Елизавету Михайловну Александровну. Около тридцати лет работает Елизавета Михайловна в институте. Ее научная деятельность посвящена изучению проблемы устойчивости коллоидных систем. Е. М. Александровна принадлежит ряду ведущих работ по устойчивости латексов (гидрозолей высокополимеров), которые приобретают сейчас колоссальное значение.

Неисчерпаемое богатство идей Менделеева

В 1959 году отмечаются две знаменательные даты, связанные с именем великого русского ученого Дмитрия Ивановича Менделеева: 8 февраля — 125-летие со дня его рождения, 1 марта — 90-летие открытия им периодического закона химических элементов.

Периодический закон Менделеева, главный закон химии — науки о веществах и их превращениях, относится к числу важнейших, основных законов природы.

Ко времени открытия Менделеевым бессмертного закона было установлено, что все тела состоят из мельчайших частиц — молекул, самые крупные из которых весят в миллиарды миллиардов раз меньше миллиграмма, а сами молекулы построены из еще более мелких частиц — атомов. Было найдено около шести с половиной десятков различных видов («сортов») атомов — химик называли их элементами, простейшими составными частями всех веществ. Но не было известно главное — в какой связи находятся между собой атомы различных элементов, от чего зависят их свойства, способность соединяться друг с другом, образуя простые и сложные тела.

Отсутствие руководящей идеи лишало возможности систематизировать огромный фактический материал в стройное целое. И химия выступала в виде беспорядочного нагромождения отрывочных сведений, которые приходилось заучивать механически, так как нельзя было понять их внутренней связи.

Прошло 100 лет, наука совершила бурный, стремительный взлет, количество известных «вещей и материй» увеличилось чрезвычайно, но по-прежнему они были сложены «в беспорядочную кучу», по-прежнему ожидали гениального ученого, способного разобраться в великом нагромождении фактов и привести их в порядок.

Этим гениальным ученым оказался Д. И. Менделеев.

Сопоставляя и осмысливая отдельные факты, он сумел найти их внутреннюю взаимосвязь, открыл главное свойство атомов, от которого зависят не только все другие их свойства, но также и свойства состоящих из них тел. Слово пелена упала с глаз ученых и они увидели стройный порядок там, где казалось царил сплошной хаос.

Менделеев показал, что если расположить химические элементы в определенном порядке — по возрастающей величине их атомных весов, — то в таком ряду через строго определенные промежутки (периоды) оказываются элементы, сходные по свойствам. А это значит, что если для одного из них известны какие-либо соединения или способность к какому-либо превращению, то аналогичные соединения и превращения надо искать и для другого, третьего и т. д. Значит, можно предсказывать новые факты и открывать их с уверенностью, по плану. Менделеев первый сделал такие предсказания, и все они блестяще оправдались.

Но это не все. Если в ряду элементов через определенный период не встречается аналогичный по свойствам, то это означает, что он еще не открыт. Значит, можно заранее предсказывать существование новых элементов, заранее намечать пути к их открытию. Менделеев первый сделал такие предсказания, и через несколько лет все они сбылись. Это было великое событие в науке! Порван был заколдованный круг неожиданностей, случайностей, слепого блуждания. Как яркая путеводная звезда, периодический закон Менделеева с тех пор неизменно указывал исследователям правильное направление в поисках новых веществ, изучении их свойств и превращений.

Открытый Д. И. Менделеевым один из главнейших законов природы был встречен с восторгом и признательностью учеными всего мира.

«Я думаю, нет необходимости настаивать на огромном значении подтверждения теоретических выводов г. Менделеева», писал французский ученый Буабодран, открывший первый из предсказанных Менделеевым элементов. «Так подтверждаются самым наглядным образом мысли русского химика, позволившие не только

предвидеть существование названного простого тела, но и наперед дать его важнейшие свойства», писал шведский химик Нильсон, окрыливший второй предсказанный Менделеевым элемент «Уведомляю Вас о новом триумфе Вашего гениального исследования и свидетельствую Вам свое почтение и глубокое уважение», писал Менделееву немецкий химик Винклер, открывший третий предсказанный элемент. «На основании периодической таблицы элементов можно было предвидеть существование многих других сходных газов», писал английский химик Рамзай — «По образцу нашего учителя Менделеева я описал ... ожидаемые свойства и предполагаемые отношения».



А вскоре целая группа новых элементов заняла свое место в периодической таблице Менделеева. В 1955 г. американский физик Сиборг с сотрудниками искусственным путем получили новый химический элемент — 101-й по счету — они присвоили ему название менделеевий. Как пишут американские ученые, они сделали это «в признание пионерской роли великого русского химика Дмитрия Менделеева, который был первым, использовавшим периодическую систему элементов для предсказания химических свойств некоторых элементов, — принцип, который был ключом к открытию и последним... элементам».

Так периодический закон стал ключом к познанию тайн атома. Поразительные открытия, совершенные наукой на этом пути, увенчавшиеся овладением неисчерпаемыми запасами внутриатомной энергии и секретом превращения одних химических элементов в другие, стали возможны только потому, что разобрались в сложнейших процессах разрушения и созидания атомных ядер всегда и неизменно ученым помогал периодический закон Менделеева.

Периодический закон — крупнейшее, но не единственное достижение Менделеева. Ему принадлежит и ряд других исследований, каждое из которых навсегда сохранило бы его имя в истории науки. Созданная им теория растворов вскрыла важные закономерности, наблюдающиеся при растворении веществ. Изучая свойства жидкостей и газов, он открыл критическую температуру, выше которой газ не может быть сжижен ни под каким давлением. Он высказал оригинальные соображения о происхождении нефти в природе, был одним из первых

ученых, обративших внимание на кремнийорганические соединения, играющие огромную роль в современной технике, предложил идею подземной газификации угля.

Мысли Менделеева в этой области так близки нам, советским людям, что не случайно они цитировались в докладе Н. С. Хрущева на майском (1958 г) Пленуме ЦК КПСС. «Передовые русские ученые, говорит тов. Хрущев, сознавали важность развития отечественной химической промышленности». «Будущность России, — писал Д. И. Менделеев, — несомненно, теснейшим образом связана с предстоящим промышленным развитием...». Он подчеркивал, продолжает тов. Хрущев: «...Промышленный рос-

денства, боровшегося с произволом царских чиновников.

Неисчерпаемое богатство идей Менделеева в области науки, народного образования и развития производительных сил нашей Родины нашло благодатную почву лишь после Великой Октябрьской социалистической революции. В осуществлении грандиозных планов развития народного хозяйства СССР на ближайшие семь лет, предусматривающих ускоренное развитие химической промышленности, найдут всеобъемлющее воплощение и заветные мечты великого ученого-патриота Дмитрия Ивановича Менделеева, страстно желавшего счастья и процветания своей горячо любимой Родине.

Б. И. СТЕПАНОВ,
доцент.



Д. И. Менделеев в майтин докторе Кембриджского университета, 1894 г.

Мечта, воплощенная в жизнь

Ежедневно во всем мире добывается около пяти миллионов тонн топлива.

В разведанных запасах топлива принадлежит первое место. Но добыча угля — дело тяжелое, даже при современном состоянии техники. Труд шахтера малопроизводителен и небезопасен. Гениальная идея великого русского ученого Д. И. Менделеева предусматривала возможность переработки угля в газообразное топливо, не извлекаемое из поверхности.

В 1888 году в Петербургском журнале «Северный вестник» № 8 в статье «Будущая сила, покоящаяся на берегах Дона» Менделеев писал: «...Настанет, вероятно, со временем даже такая эпоха, что угля из земли вынимать не будут, а там, в земле, его сумеют превращать в горючие газы и их по трубам будут распределять на далекие расстояния». Эта мысль характеризует Менделеева, как крупнейшего новатора техники, сумевшего гениально предвидеть перспективы развития промышленности.

Не раз Менделеев возвращался к идее подземной газификации угля. О наблюдающихся пожарах каменноугольных пластов на Урале Менделеев писал: «...По поводу этих пожаров мне кажется, что ими можно пользоваться, управляя ими и направляя дело так, чтобы горение происходило, как в генераторе, то есть при малом доступе воздуха, и в пласте должен получаться «воздушный», или генераторный, газ».

Менделеев дал основную техническую идею решения этой задачи: «Пробурив к пласту несколько отверстий, одни из них должны назначить для введения — для вдувания — воздуха, другие для выхода — даже вытягивания (например, инжектором) — горючих газов, которые затем легко уже провести даже на далекие расстояния к печам». При этом Менделеев указал на возможность пользования тонкими угольными пластами, которых в наших угольных бассейнах много и которые невыгодно разрабатывать существующими способами.

Но идея Менделеева не была воплощена в жизнь в царской России.

В 1912 году английский химик В. Рамзай дал схему конструктивного оформления этой идеи, но и в России, ни на Западе замечательная идея Д. И. Менделеева не была осуществлена. Огромное значение подземной газификации оценил Владимир Ильич Ленин.

Владимир Ильич Ленин откликнулся на предложение Рамзая в статье «Одна из великих побед техники», опубликованной в апреле 1913 года в газете «Правда»: «Использовать можно было бы даже наиболее бедные и неразработанные ныне залежи каменного угля... Громадная масса человеческого труда, употребляемого теперь на добычу и развозку каменного угля, была бы сэкономлена... Одна из великих задач современной техники близится, таким образом, к разрешению».

Менделеев

Круг вопросов, которыми интересовался Д. И. Менделеев, был необычайно широк. В последние годы своей жизни он много внимания уделял экономическим проблемам. Великий ученый и горячий патриот, он указывал на необходимость самого тщательного изучения экономических проблем и решал эти вопросы на основании громадного запаса конкретных статистических данных.

В своих «заветных мыслях» (1904 г.) он подчеркивал, что всякое изучение должно базироваться на знании количественных соотношений, а не только на качественном впечатлении, как это было у многих экономистов того времени.

Экономические идеи Менделеева очень своеобразны. Видя цель всякого производства в получении материальных благ для всех людей, Менделеев одним из первых ставит вопрос о народонаселении, его численности и размещении.

Проблема «увеличения населения» была в то время значительно обострена мальтузианскими идеями, находившими распространение и сочувствие среди ряда экономистов. Массовая эмиграция в Америку укрепила веру этих георетиков в существование определенного предела народонаселения и в его очень быстрое приближение. Менделеев не только не стал на сторону этих воззрений, но опровергал их со всей страстью. «Древние, начиная с Ливурга и римских законодателей, считали первым благом народным умножение числа людей. Того же воззрения и ныне держится по инстинкту масса человечества, и, высказываясь кратко, мне наиболее симпатично такое представление...». Это не только интуитивный, гуманный чувством подсказанный вывод, а убеждение, возникшее на основе анализа большого статистического материала.

«Менделеев является одним из величайших ученых в области естествознания, и имя его навсегда сохранится в истории науки наряду с именами Архимеда, Коперника, Ньютона, Ломоносова, Лавуазье, Фарадея, Дарвина, Павлова и другими столь же величественными именами.»

Можно сказать, что химия, как наука, стала существовать только после Менделеева.»

Академик А. А. БАЙКОВ.

«Периодический закон принадлежит к числу тех законов природы, открытие которых влечет многочисленные и разнообразные следствия и приложения и творческое развитие их вширь и вглубь.»

Академик А. Н. БАХ.

В ПЕРВИЧНОЙ ЯЧЕЙКЕ ВХО им. МЕНДЕЛЕЕВА

19 января 1959 года на заседании первичной ячейки ВХО имени Д. И. Менделеева была отмечена памятная дата — день рождения доктора химических наук, профессора Николая Петровича Пескова (1880—1940). Ежегодно в этот день проводятся заседания, на которых с докладами и воспоминаниями выступают, чаще всего, ученики Николая Петровича.

Собрание прослушало выступление слово профессора Е. М. Александровой и доклад профессора С. И. Соколова. Это старейшие ученики Николая Петровича, которые продолжают работы своего учителя уже вместе со своими сотрудниками. Были отмечены некоторые основные черты в работе Николая Петровича — стремление к широкому обобщению, логически построенные, четкие формулировки и выводы, а также исключительно высокое мастерство экспериментатора и любовь к эксперименту.

С. И. Соколов назвал свой доклад «Проблемы укладки цепей молекул полимеров в конденсированных фазах». Докладчик рассказал о своих работах по изучению механических свойств полимеров и изложил свои представления о причинах различной эластичности полимеров.

В основе трактовки механических свойств положена гипотеза о так называемых складчатых и флексуальных структурах (термины заимствованы из геологии). Эти складки образуются из отдельных макромолекул и скрепляются за счет различных в энергетическом отношении сил. Растяжение подобной макромолекулы, т. е. распрямление складок, требует различных по величине напряжений. При отсутствии складок деформация образца очень мала.

Сочетание складчатых и прямых структур (ректальных) мо-

жет объяснить весь ход кривой в координатах: напряжение, деформация. В докладе было показано также, что образование складок более вероятно и более энергетически выгодно, чем переплетение звеньев макромолекулы, приводящее к созданию глобул.

Затронутые в докладе вопросы представляют интерес для специалистов, работающих в области различных полимеров.

К сожалению, аудитория была немногочисленной, что можно отчасти объяснить слабой информацией. Желательно заранее публиковать в «Менделеевце» сведения о планируемых в институте научных заседаниях.

В. ЦВЕТКОВ,
инженер.



Д. И. Менделеев с сыном и дочерью в своем имении Боблово, 1878 г.

как великий гуманист

На мальтузианские утверждения того, что численность населения возрастает быстрее, чем накапливаются материальные богатства и что растет, следовательно, бедность, Менделеев отвечает: «Мне кажется совершенно излишним вновь опровергать узкую ограниченность мальтусовского учения, потому, что достаточно указать на одно то, что после Мальтуса, хотя прошло 70 лет (писано в 1904 г. А. С.) благ в человеческой жизни не убавилось...».

Никаких естественных преград к увеличению народонаселения нет, утверждает Менделеев, ибо еще очень много земной поверхности пустует, а в добыче средств к жизни виден явный прогресс.

Менделеев указывает, что если бы весь земной шар, приспособленный к нормальной жизни, был заселен с той же плотностью, как Англия и Дания, которые могут себя прокормить, а если и покупают сельскохозяйственные продукты, то лишь потому, что это обходится дешевле при гигантском развитии промышленности; или так, как заселены некоторые районы Китая или остров Ява, то на земле уже при современном уровне сельскохозяйственного производства могут жить 8 миллиардов человек! А ведь урожай возрастает: вмешательство промышленности в сельскохозяйственное производство увеличивает его во много раз, и Менделеев утверждает: «Следовательно, всякие мальтусовские бредни к делу не относятся; человечество их не слушается, несомненно размножась».

Обсуждая вопрос о народонаселении, Менделеев выделяет 6 наиболее крупных государств и среди них исключительное место отводит Китаю. Отражая много-

численные нападки на эту, отстающую в то время страну, он пишет «...между тем, страна эта поражает не только громадностью, не только тем, что сумела уцелеть тысячелетиями, когда рушились громады Вавилона, Греции, Рима и Турции, не только тем, что издревле слушала, почитала и следовала за своими мудрецами, но и тем, что всегда стремилась к широчайшему распространению признанной образованности, миролюбия, благодушной семейственности, упорного трудолюбия, веротерпимости и истинного демократизма, исключаяющего всякую мысль об аристократизме, который едва ли не был причиной гибели многих древнейших держав».

Несмотря на большую площадь, занимаемую Китаем, там есть много областей, населенных очень густо. Лишь благодаря высокой организации и высокой культуре народы этих провинций живут в мире. Эта и многие другие особенности китайской жизни восхищали Менделеева: «не парад, а только трудолюбие и знание почитаются в Китае по давнему обычаю».

Китай для Менделеева — это великий сосед России, и он видел Китай — развивающимся, сбрасывающим с себя оковы феодального прошлого: «Китай пойдя быстро, и можно ожидать, что он наложит особый, оригинальный и мудрый отпечаток на результаты своих успехов в новом направлении своего просвещения... Во всяком же случае нашим детям особенно нам, русским, придется уже ведать с влиянием Китая».

Как блестяще оправдывается это великое предвидение сейчас, спустя полвека!

А. СКУНДИН,
студент.

Триумф периодического закона

Открытием закона и разработкой периодической системы Дмитрий Иванович блестяще разрешил задачу систематизации химических знаний, научного объяснения свойств и связей химических элементов. Позднейшие дополнения и уточнения обогатили и развили менделеевскую периодическую систему, ни в какой мере не отменяя, не отрицая ее основного принципа. Нам хочется показать на примере истории открытия инертных газов, как выдержало сложнейшее испытание гениальное творение Менделеева, после чего оно стало еще более полное и убедительнее воздействовать на развитие химии и смежных наук.

В 1892 г. английский физик Релей при исследовании плотности газов (кислорода, водорода и др.) нашел, что азот, полученный из воздуха путем отделения кислорода, отличается большей плотностью чем азот, добытый из химических соединений. Разница была очень незначительная: литр азота из воздуха весит 1,2521 грамма, а из азотистых соединений — 1,2505 грамма. Релей в письме в английский научный журнал «Nature» 24 сентября 1892 г. писал: «Я очень удивлен недавними результатами определения плотности азота и буду признателен, если кто-либо из читателей может указать причину. В зависимости от двух разных способов приготовления я получаю разные величины. Относительная разница около 1/1000 незначительна, но она лежит за пределами ошибок опыта и может быть приписана только разнице в характере газа».

Английский химик В. Рамзай предполагал, что это отклонение объясняется присутствием в воздухе еще неизвестного тяжелого газа. Тем самым он признал, что несмотря на тысячи анализов произведенных в XVIII и XIX вв., состав воздуха все еще не выяснен. Рамзай и Релей взялись за решение этой же поставленной задачи. Рамзай после удаления кислорода из воздуха раскаленной медью поглощал азот магнем. Релей применил способ Кавендиша, удаляя азот пропусканием электрической искры через смесь атмосферного азота и кислорода, образовавшиеся окислы азота поглощались раствором щелочи. Оба исследователя получают одинаковые результаты, — остаток какого-то более тяжелого газа, чем азот, содержащегося в воздухе в количестве около 1 процента. Опыты показали, что данный газ не соединяется ни с раскаленными металлами — медью, магнем, кальцием, ни с кислородом при пропускании электрических искр.

Рамзай и Релей назвали новый газ аргоном, что значит, косный, ленивый, недействительный.

Когда был открыт аргон, химики вспомнили о давно проведенных опытах с минералами — клевентом, рузинитом, эшинитом, фергусонитом и др. При действии серной кислоты на эти минералы выделяется какой-то газ, было предположено, что это азот. Рамзай повторяет опыты, и из клевента получает газ, спектраль-

ный анализ которого показывает, что в спектре имеется желтая линия, находящаяся в близком соседстве с линией натрия, но «ясно отличается по последней». Он назвал новый газ криптоном — скрывающимся. Образец этого газа Рамзай посылает знаменитому спектроскописту В. Круксу. Последний отвечает телеграммой: «Криптон есть Гелий точка прижмите посмотреть точка».

Таким образом был открыт элемент гелий, спектральные линии которого были обнаружены во время солнечного затмения в 1868 г. в спектре Солнца. Тогда считалось, что на Солнце открыли элемент, который не встречается на земле. Гелий оказался таким же химически инертным как и аргон.

Здесь мы позволим себе сделать маленькое отступление — справку. Русский революционер и химик Н. А. Морозов находился до революции 1905 г. много лет в одиночном заключении в Шлиссельбургской крепости в Александровском равелине. Все же он продолжал работать над рядом научных проблем. После революции 1905 г. Морозов был освобожден и вскоре получил возможность напечатать свой труд: «Периодическая система строения вещества», «Теория образования химических элементов». В этом труде есть раздел, где разбирается вопрос об аналогии углеводородов с атомом. Н. А. Морозов, исходя из этой аналогии между рядом углеводородов и периодической системой Менделеева, еще за 11 лет до работ Рамзая пришел к выводу о существовании в системе Менделеева элементов нулевой группы. Товарищ Морозов по заточению, находившийся в соседней камере, Лукашевич, после знакомства с этой работой подтвердил выводы Морозова и указал, что «если между атомами и углеводородами есть аналогия, то среди элементов должны быть аналоги предельных углеводородов, т. е. химически инертные элементы». Такие вещества, естественно, должны быть газами и находиться в атмосфере, но Морозову и другим химикам тогда было известно, что все исследования воздуха, произведенные за столетие, не привели к открытию таковых.

Но когда Рамзай сделал первое сообщение о новом газе аргоме, то Морозов был в восторге от своего предвидения и рад за научный успех английского ученого Рамзая, и писал «Пусть читатель присмотрится к сопоставлению двух периодических систем..., которое было сделано мною во время заключения в Александровском равелине в 1883 г. задолго до открытия аргона, и он поймет, как велика была радость в Шлиссельбургской крепости, когда Рамзай и его сотрудники начали открывать одно за другим этих важных для излагаемой теории представителей нулевого типа».

Из этого беглого обзора нам вполне ясно вырисовывается еще одна гениальная личность среди плеяды великих людей, русской науки. Из данного сопоставления

предельных углеводородов с атомами вытекало, что инертность новых газов не будет являться абсолютной, что в настоящее время доказано многими исследованиями.

Возник новый затруднительный вопрос: а где найти место этим двум газам в периодической системе Менделеева? А для таких, недействительных, элементов Менделеев не предусматривал места.

Рамзай предполагал, что «гало-логи», по выражению Менделеева, этих газов должны быть и составлять самостоятельную группу.

Он решил, согласно закону Менделеева, что разности между атомными весами у них должны быть приблизительно такими же, как и в других группах системы. В итоге получилось, что недостает элементов с атомными весами: 20, 84 и 128. Как мы видим, здесь при открытии инертных газов периодическая система сыграла руководящую роль.

Рамзай сообщил в докладе в г. Торонто (Канада), что «по образцу нашего учителя Менделеева, я описал, поскольку возможно было, ожидаемые свойства и предполагаемые отношения газобразного элемента, который должен был заполнить пробел между гелием и аргоном», «...но в то время ни я, ни ассистент мой Траверс не имели еще ни малейшего понятия, где следовало бы искать эти элементы».

Несколько лет напряженной работы было потрачено на поиски. Рамзай исследовал самые различные минералы, воды источников, метеориты. Он предпринял поездку в Исландию для исследования воды горячих источников и в Пиренеи. Все эти поиски не дали никаких результатов.

Тогда было предпринято повторное исследование атмосферного воздуха. Несколько тонн жидкого воздуха было подвергнуто перегонке и в остатке были обнаружены искомые элементы, получившие название неон, криптон и ксенон. Содержание этих газов в воздухе ничтожно, например, неона содержится только 0,00086 процента, не будь периодического закона эти элементы возможно остались бы неизвестными еще не одно десятилетие.

Менделеев, на основании всех этих данных и личного обмена мнений с Рамзаем 19 марта 1900 г. поместил инертные газы в периодической системе, образовал из них новую группу. После этого он с уверенностью мог заявить: «При установлении периодической системы в 1869 г. не только не были известны аргон и его аналоги, неспособные к каким-либо обычным формам соединений, но не было повода подозревать, возможности существования подобных элементов. Это было своего рода испытание теоретической стороны периодического закона, вроде того испытания, которое ему дано было помещением бериллия в числе элементов второй, а не третьей группы. Как это последнее испытание выдержало было с успехом, так периодическая законность, нимало не нарушаясь, оказалась удовлетворяющей и аргоновым элементам».

В 1904 г. В. Рамзай в докладе «Несколько мыслей по поводу Периодической системы элементов» отмечал, что «мне, конечно, не приходится подробно распространяться о том, как элементы галий и германий, а равно и целый ряд других элементов, заполнили места, оставшиеся свободными в предложенной классификации; этим прославлено было имя нашего коллеги Менделеева».

В другом месте Рамзай называет открытие инертных газов «триумфальной колесницей нашего учителя Менделеева».

Это было величайшим триумфом периодического закона. Даже среди тех, кто относился недоброжелательно к трудам, исходящим из России, многие должны были признать торжество русской науки. Недаром американский историк химии Бернард Яффе, не подозревавший в особом расположении к русским ученым, в своей книге писал: «Весь мир науки пришел стучаться в двери русского в С.-Петербурге».

Н. ПАХОРУКОВ.

«Величайшие открытия и эксперименты будут сводить на-нет прошлое и открывать на сегодня невероятные по новизне и широте горизонты, — все это будет приходить и уходить, но периодический закон Менделеева будет всегда жить и руководить исканиями».

Академик А. Е. ФЕРСМАН.

«Проблема, поставленная Менделеевым в 1869 году, еще не решена полностью. Будем надеяться, что к 100-летию юбилею физики и химии дадут более полное ее освещение. А для этого нужно развивать и усиливать атаку на атомное ядро. В глубине атома мы найдем корни того дерева, которое было посажено Дмитрием Ивановичем Менделеевым и которое принесет еще немало плодов».

Академик А. Ф. ИОФФЕ.

ИТОГИ СЕССИИ

Закончилась экзаменационная сессия. Прошла серьезная проверка работы студентов и кафедр в течение семестра. Целый ряд студентов и групп показали, что они честно трудились и экзамены прошли для них вполне успешно.

Студенты I курса впервые экзаменировались в институте. Были трудности в новых для них условиях учебы. И все же по I курсу на инженерном химико-технологическом факультете абсолютный перевод составляет 83%.

Хорошо сдали экзамены Мисюк (I к., 7 гр.), Ветохин (I к., 8 гр.), Сергейчик (I к., 8 гр.). Вообще, 8 группа I курса достигла определенных успехов, выйдя на 2-е место среди групп I курса ИХТ факультета. В этом заслуга всего коллектива и треугольника — Ветохина (староста), Сергейчик (профторг) и Довгуля (комсорг) — пришедших в институт из Советской Армии. Члены треугольника этой группы хорошо учатся, показывают пример всем студентам группы и организуют всю работу группы. Испортил картину

успехов этой группы студент Маликов, который в году не работал и, несмотря на то, что в этом году он успешно закончил десятилетку, он не сдал ни одного зачета и экзамена.

Первое место по I курсу ИХТ факультета заняла 7 группа. Староста этой группы Кондрашенков пришел в институт из Советской Армии. В этой группе из 29 человек, 15 — производственников. Работали студенты в этом году ровно. К отстающим и к тем, у кого были затруднения, прикреплялись более сильные студенты.

Организовать работу группы помогла куратор Лена Корчакова (студентка IV курса).

Последнее место среди групп I курса ИХТ факультета заняла 9 группа (староста Мочалов). Эта группа плохо работала в течение года и результаты получились печальными: даже члены треугольника, например, профторг Жаворонков, имеют «хвосты».

По IV курсу на факультете абсолютный перевод 86%.

Особенно хорошо работала 14 группа (староста Миронюк, комсорг Литвиненко, профторг Высочин). Группа очень дружная, слаженно работает треугольник.

Много внимания уделяла работе группы кафедра — особенно ассистенты Т. В. Смирнова и В. Н. Лисицын. Очень важным является то, что на кафедре при прохождении специальных предметов требуют от студентов знания ряда инженерных и теоретических дисциплин — таких, как процессы и аппараты, общая химическая технология и др. Это заставляет студентов ровно и серьезно заниматься по всем дисциплинам.

Последнее место среди групп IV курса заняла 15 группа (староста Молочкова, профторг Хотин, комсорг Кульмач).

Особенно плохо работали в течение семестра Пухонто, Сергеев, Ашомка. Это выявилось на сессии. В этой же группе В. Иванов, из-за того, что не работал весь семестр, вышел из сессии с двумя «хвостами». Это тем более обидно, что Иванов может вполне удовлетворительно заниматься.

Доцент И. Э. ФУРМЕР.

Н. А. Калинин

3 февраля 1959 г. на 74 году жизни скончался доцент кафедры экономики промышленности и организации производства Нил Алексеевич Калинин.

Нил Алексеевич Калинин родился в 1885 г. в городе Осташкове Калининской области. В 1908 г. он окончил экономическое отделение Петербургского политехнического института, а в 1910 г. юридический факультет университета. В студенческие годы участвовал в революционном движении и отбывал тюремное заключение за распространение революционной литературы.

После Великой Октябрьской социалистической революции Нил Алексеевич был военным следователем Красной Армии, а после демобилизации работал в статистических и экономических органах Совнархоза.

С 1944 года Нил Алексеевич перешел на научно-педагогическую работу, сначала в массовый инженерно-экономический институт, а в 1950 г. был переведен в МХТИ им. Д. И. Менделеева.

Работая доцентом нашего института, Нил Алексеевич все силы, все время отдавал педагогической и научной работе, вел большую методическую работу на кафедре. Будучи человеком большой культуры и широко образованным, он пользовался авторитетом у студентов и товарищей по работе.

Память о Ниле Алексеевиче Калинин, как работнике и человеке, надолго останется в нашем коллективе.

Коллектив кафедры экономики и организации производства.

Ленинградцы в Москве

В Москве сейчас находится студенческая делегация Ленинградского технологического института им. Ленсовета. В составе делегации двадцать пять наиболее активных членов студенческого научного общества.

У нас в редакции побывал Игорь Величко, студент ЛТИ. Вот, что он рассказал:

В институтском НСО — 1060 членов (общее число студентов института такое же, как в МХТИ).

Непосредственно и хорошо работают более 300 человек. На ежегодных конференциях НСО заслушивается 125 докладов. Некоторые работы студентов отмечены премиями. Так, первой премии Министерства высшего образования удостоена работа В. Лядова «Исследование количествен-

ного состава лития в рудах методом термической шашки». Ряд работ отмечен второй премией. Проводятся межвузовский ежегодный смотр работ, выпускается «Сборник студенческих работ ЛТИ». На днях вышел межвузовский сборник, в котором из 15 статей 8 написано студентами ЛТИ.

Наша делегация состоит из студентов III—IV курсов. Цель поездки — посещение ряда наиболее автоматизированных заводов, например, Шинного, Шарикоподшипникового; посещение родственных вузов и ознакомление с работой их научных студенческих обществ, — ну, и конечно, знакомство со столицей, с Кремлем, Третьяковской галереей, Манежем и многим, многим другим.

Ж. ПОЛЗКОВА.

Посвященные съезду

22 января в спортзале института состоялись несколько необычные соревнования. Запоздавшие зрители никак не могли определить, почему игра длится всего 20 минут. Объяснялось все просто. Встречались команды курсов. Вместе со студентом органиком играл физхимик, силикатчик и представитель ИХТ. Эти соревнования спортсмены посвятили XXI съезду КПСС.

У девушек все решилось просто, ни одна команда не смогла оказать серьезного сопротивления шестикурсницам, возглавляемым ведущими баскетболистками вуза Е. Рвачевой и Т. Хохловой. Команда одержала в финале уверенную победу, и после игры капитану Лене Рвачевой вместе с грамотой был вручен почетный приз — торт.

У мужских команд игры носили более напряженный характер. В отборочных соревнованиях команда II курса победила сбор-

ную III и IV курсов, а сборная V и VI — команду первокурсников. Финал сложился очень драматически. Сборная V и VI курсов весь второй тайм вела в преимущественном счете, но за четыре минуты до конца весь основной состав получил по 4 персональных замечания, а замены не было.

Второкурсники воспользовались благоприятной ситуацией и, совершив несколько быстрых проходов под шит противника, к финальному свистку опередили своих соперников.

Победители были награждены грамотой и призом.

Это соревнование, организованное бюро баскетбольной секции, по предложению тренера Александра Сергеевича Белова, должно послужить примером для других секций и тренеров.

Больше инициативы! Больше соревнований, хороших и разных, а самое главное — массовых!

А. БУКВАРЕВ.



Проблемы научные и проблемы организационные



исследовательская работа включена в учебный план, так что студенты V курса занимаются ею в течение целого семестра. В прошлом году хорошо была организована научно-исследовательская студенческая работа на кафедре физической химии. Так, под руководством доцента Н. Е. Хомутова было сделано три серьезных работы.

В прошлом году на научно-технической студенческой конференции было заслушано 28 докладов, 16 из которых было представлено на городской смотр. 12 получили премии им. Д. И. Менделеева.

Результаты городского смотра таковы:

Первую премию получила работа М. Манакова (топл. факультет) «Изучение кинетики инверсии сахара в концентрированном растворе» (руководитель доцент Н. Е. Хомутов).

Второй премией была отмечена работа И. Наварчила и З. Шпаруна «Исследование электролиза в смешанных растворах поташа и буры» (руководитель доцент Н. Е. Хомутов).

Работы В. Борисова, М. Мрика и А. Очкина «Экстракция золота из водных цианистых растворов» (руководитель ассистент О. И. Захаров-Нарциссов) и Т. Березинской «Влияние природы эмульгатора на структурно-механические свойства адсорбционных слоев на примере латексов полистирола» (руководитель профессор Е. М. Александрова) отмечены почетными грамотами.

Сейчас под руководством доцента М. Ф. Сорокина, научного руководителя НСО от Ученого совета, редактируется сборник научных студенческих работ, в

который войдет 18 работ за 1955—1958 гг.

О некоторых работах хочется сказать подробнее.

Так, М. Манаков, о работе которого уже говорилось, начал работать над своей темой с I курса, отдавая ей много времени и сил. В результате ему удалось установить ранее неизвестный факт существования линейной зависимости логарифма наблюдаемой константы скорости инверсии сахарозы от ее концентрации, что имеет значительную научную ценность. Надо отметить, что, отдавая много времени научной работе, Манаков всегда активно участвовал в общественной жизни института, отлично учился.

Другая работа — работа студентов физико-химического факультета А. Очкина, В. Борисова и М. Мрика. Благодаря систематической работе над литературой и большой тщательности экспериментов, им удалось установить возможность селективной экстракции золота из водных цианистых растворов некоторыми органическими растворителями, что представляет несомненный научный и практический интерес.

На кафедре ОХТ студенты Чжань-Кунь и Чжан Гуан-сан (IV к.) под руководством доцента И. Э. Фурмера изучают свойства хлористого аммония. Данные о свойствах этой соли будут положены в основу метода регенерации аммиака на содовом заводе.

Можно было бы указать еще ряд интересных работ, но, на наш взгляд, в этой заметке гораздо важнее остановиться на некоторых вопросах, связанных с дальнейшим развитием студенческого научного исследования.

К сожалению, нужно сказать, что, несмотря на определенные успехи, с научно-исследовательскими студенческими работами не все обстоит благополучно.

Так, на ряде кафедр число студентов, занятых научной работой, невелико. Например, на кафедрах общей и неорганической химии, аналитической химии и на некоторых других.

Вызывает недоумение тот факт, что зачастую студенты, которые в течение нескольких лет занимаются научной работой на общей кафедре, не всегда имеют возможность продолжить ее в виде дипломной работы. В качестве примера можно привести историю со студентами А. Кури и В. Шур, которые занимались в течение четырех лет научной работой на кафедре органической химии и не смогли продолжить ее в виде дипломной работы, несмотря на определенные положительные результаты. По нашему мнению, это право, записанное в Уставе НСО, должно шире применяться на практике.

Сейчас считается закономерным, что добрая половина студентов, начинающих научную работу, отсеивается. В результате, реально получается, что научной работой у нас занимается не 400 человек, а вдвое-втрое меньше. Чем это можно объяснить? Безусловно, во-первых, тем, что не каждый студент способен в условиях существующего учебного плана совмещать научную работу с учебной. Это довольно трудно, и только способные студенты справляются с этим. В данном случае следует шире использовать право членов НСО на индивидуальный план занятий, как это записано в Уставе НСО. Во-вторых, не всегда студентам уделяется должное внимание со стороны их научных руководителей. Мало привлекаются для научного руководства молодые сотрудники.

К сожалению, таких преподавателей, как доцент Б. Н. Степанов, доцент Н. Е. Хомутов, доцент С. И. Сильвестрович, профессор Е. М. Александрова и других, которые ратуют за научную студенческую работу, немного. Еще меньше таковых среди молодых сотрудников, но здесь можно указать на В. Зборского, Ю. Богословского, К. Кривошук и других.

Серьезного обсуждения требует вопрос научно-исследовательской студенческой работы с точки зрения обсуждения нового учебного плана.

Сейчас лишь на некоторых кафедрах в учебный план включается научно-исследовательская работа. Следует, по нашему мнению, изучать опыт работы этих кафедр. Ведь внесением в учебный план научно-исследовательской работы, как составной части учебного процесса, разрешается проблема времени и места для студента, что сейчас, особенно в условиях нашего института, когда мы теснены рабочей площадью, является основным тормозом развития самостоятельности и творческого характера работы студентов. Это тем более необходимо, что студенты должны привлекаться к работе проблемных лабораторий, организуемых сейчас у нас в институте.

Кроме того, в соответствии с Законом о перестройке среднего и высшего образования, стоит задача приблизить тематику научных работ, выполняемых студентами, к нуждам производства, ввести элемент исследования в дипломное проектирование. Это тесно связано с теми преобразованиями, которые должны быть проведены в институте, поэтому актив НСО ждет дальнейшего обсуждения закона о перестройке среднего и высшего образования, которое начато у нас в институте.

В настоящее время НСО ведет подготовку к очередной XIX научной студенческой конференции, которая состоится в марте текущего года.

Р. БЕК, аспирант.
С. ПЕТРОВ, студент.

Фото Е. Козлова.
А. Каревского.

И. о. редактора В. ЦВЕТКОВ