

# НАУКА УРАЛА

НОЯБРЬ 2000 г.

№ 19 (763)

Газета Уральского отделения Российской академии наук

Пиршества лучших умов

## БРАЗИЛЬСКОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗОБИЛИЕ



Под девизом «Геология и устойчивое развитие: вызов III тысячелетия» с 6 по 17 августа 2000 г. в Рио-де-Жанейро, Бразилия, прошел XXXI геологический конгресс.

На Конгрессе Республика Коми была представлена большой группой геологов, включающей 44 человека. Это очень серьезное представительство, превышающее число делегации таких стран, как Австрия, Финляндия, Испания, Швеция, не говоря уже о более мелких, и при формировании программы в оргкомитете Конгресса возникли даже серьезные сомнения: из Коми непрерывно поступают заявки на доклады и участие, а такой страны нет в ооновских справочниках. Недоразумение развеял российский представитель в исполнении Международного союза геонаук Н. Богданов, предложивший считать Коми Россией.

А в общем, в работе Конгресса приняло участие более 4200 делегатов. Но это не самое большое число: в прошлых участвовало около 5 тысяч человек, а в МГК-30 в Пекине — более шести тысяч. Тем не менее было представлено 98 стран, т.е. практически весь мир. Самой большой, естественно, была делегация Бразилии — 1343 человека, на втором месте США — 324, на третьем Россия — 320, далее Китай — 181, Япония — 131, Германия — 127, Италия — 75. Россия в последние годы довольно крепко держит свое третье место по числу участников геологических конгрессов, уступая стране-хозяйину и США; в Бразилии же мы были реально вторыми, так как около 30 молодых уче-

ных, из-за отсутствия денег на оргвзносы, не регистрировались, а ходили на заседания, передавая друг другу пропускные бирки.

Но вернемся к нашей республиканской делегации. Геологи Коми участвовали во многих конгрессах и довольно солидными группами. В Пекине на МГК-30 в 1996 г., например, побывали 25 человек, но все мы были разобщены по организациям и по направлениям и не представляли что-то структурно цельное. В преддверии XXXI Конгресса я написал главе РК Ю.А. Спиридонову письмо, в котором предложил сформировать единую делегацию под его руководством, учитывая, что в научной тематике и в программе Конгресса основное место уделяется ресурсной стратегии и роли геологии в формировании самодостаточного общества. Поскольку Республика Коми в своей экономической основе является минерально-сырьевым регионом, мы должны использовать трибуну и кулуары Конгресса с максимальной эффективностью для развития РК. Предложил выработать программу участия, объединиться в поисках средств, подготовить хорошие доклады и сопутствующие материалы в виде специальных изданий, буклетов, инвестиционных предложений. Все эти предложения были приняты и в полной мере реализованы.

Официальную делегацию Республики Коми представляли Глава РК Ю.А. Спиридонов, Министр природных ресурсов А.П. Боровинских, Генеральный директор Программы развития экономики И.Б. Гранович.

Институту геологии удалось направить в Бразилию разными путями двенадцать человек, в основном, благодаря грантам, спонсорской поддержке и внебюджетным источникам финансирования. Вместе со мной институт представляли доктор геолого-минералогических наук А.М.Пыстин, О.Б. Котова, Н.А. Малышев; кандидат геолого-минералогических наук Т.П. Майорова. За счет грантов «Геохост» и помощи производственных организаций участвовали в работе Конгресса доктор геолого-минералогических наук А.Б. Макеев и В.А. Петровский, а докторант Т.Г. Шумилова, кроме «Геохоста», получила самый престижный грант Хатчисона, который достался всего шести молодым ученым из более семисот претендентов. Отряд из четырех человек, в который входили кандидаты наук Г.Н. Лысюк, Ю.И. Пыстина, Д.А. Бушнев и младший научный сотрудник В.Ю. Лукин, работал в Атлантике по программе «Мировой океан» на научно-исследовательском судне «Академик Иоффе». На время Конгресса судно встало на стоянку в Рио-де-Жанейро, и сотрудники экспедиции тоже стали участниками научных сессий.

Тимано-Печорский научно-исследовательский центр командировал двух сотрудников — Г.И. Андреева и Н.И. Никонова.

Очень весомо, в основном генеральными директорами и главными геологами, были представлены производственные организации: С.Ю. Попов — «Интагео»; А.Л. Самусев — «Северная нефть»; Б.В. Карпов, Е.Л. Теплов, И.Е. Романов — «Ухтанефтегазгеология»; В.П. Румянцев — «Печоранефть»; В.Б. Ростовщиков, П.П. Тарасов — «Севергеофизика»; Н.Н. Герасимов — «Полярноуралгеология»; А.С. Головань — «Парманефть»; В.В. Иванов, В.М. Юдин — «Севергазпром»; В.В. Девятов — «Тэбукнефть»; В.И. Гайдеев — заместитель министра природных ресурсов и др. Огромную организационную, презентационную, координационную работу проводила ведущий специалист Минприроды РК Т.И. Тюпенко.

Заседания Конгресса, выставки и все остальные мероприятия проходили в огромном съездовом комплексе «Риоцентр». Программа включала серию общих лекций, заседали 59 специальных и 148 общих симпозиумов, в рамках которых прочитано и обсуждено 1072 устных и 2800 стендовых докладов. А всего было представлено 6139 докладов, тезисы которых опубликованы в электронном варианте.

Окончание на стр. 4



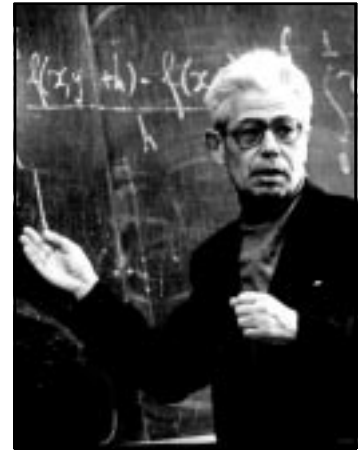
«С НИМ МОЖНО  
ИДТИ  
В РАЗВЕДКУ»

В.А. Трапезникову —  
75 лет

— Стр. 5

Академик  
А.М. Ильин:  
«Математикой  
будут заниматься  
при любых  
обстоятельствах»

— Стр. 2



К 200-ЛЕТИЮ  
ПЕРВОГО  
ИЗДАНИЯ  
«СЛОВА О ПОЛКУ  
ИГОРЕВЕ»

— Стр. 6-7

В Президиуме УрО РАН

## «НАШ» ПРЕЗИДИУМ

Редакционным сотрудникам заранее было известно, что в повестку дня Президиума 2 ноября включен вопрос «О 20-летию «Науки Урала». Но не первым, конечно же, пунктом.

А первым, по традиции, был научный доклад, на сей раз — доктора химических наук Александра Леонидовича Ивановского, детально и с великолепным знанием дела рассказавшего высокому собранию о вычислительных методах квантовой химии, применяемых сотрудниками Института химии твердого тела УрО РАН в материаловедении.

Компьютерный прогноз новых материалов с нетривиальным комплексом функциональных свойств — одно из наиболее перспективных направлений химии твердого тела и теоретического материаловедения, прежде всего потому, что представляет собой удачную альтернативу продолжительной и дорогостоящей стадии синтетических и экспериментальных исследований. Методы квантовой химии и компьютерного материаловедения в приложении к неорганическим системам развиваются в нашем Институте химии твердого тела уже более 20 лет. Особое внимание при этом уделяется тугоплавким сверхтвердым сплавам и керметам, протекторным покрытиям и пленкам, высокотемпературным сверхпроводникам, оксидным материалам полифункционального назначения. Результаты, достигнутые на этом пути изложены в цикле работ «Квантово-химические и радиоспектроскопические методы в химии твердого тела», отмеченном в 1995 г. Государственной премией РФ в области науки и техники.

В докладе А.Л. Ивановского были отражены конкретные проблемы, решаемый Институтом в области компьютерного материаловедения в последние годы:

— Неметаллические керамические материалы. Здесь основной задачей является развитие эффективных приемов направленного модифицирования эксплуатационных свойств (термомеханических, проводящих, химических) современных керамик, в том числе так называемых снанонов.

— Новые высокоуглеродистые соединения переходных металлов на основе металл-углеродных наночастиц (меткары, гетерофуллерены, нанотрубчатые композиты).

— «Сверхстехиометрические» фазы и эффекты атомного упорядочивания в формировании свойств новых высокотемпературных фаз внедрения. Здесь при помощи компьютерного моделирования, например, осуществляется описание процесса формирования сверхстехиометрического карбида кремния с образованием нанокристаллических алмазоподобных неоднородностей.

— Новые соединения и материалы в метастабильном состоянии. Квантово-химический прогноз новых веществ в метастабильном состоянии предполагает поиск новых структур и составов твердофазных

Окончание на стр. 2

## Поздравляем!

СТАРЕЙШИЙ ХИМИК  
ОТДЕЛЕНИЯ

Дмитрию Ивановичу КУРБАТОВУ – 80 лет

19 ноября 2000 г. исполняется 80 лет старейшему сотруднику Института химии твердого тела Уральского отделения РАН, видному специалисту в области электрохимических методов анализа, химику-аналитику Дмитрию Ивановичу Курбатову.

Дмитрий Иванович родился в 1920 г. в Курганской области. В Уральском филиале АН СССР начал трудовую деятельность в 1941 г. лаборантом. Затем он учился и работал, поступив на химический факультет Уральского Государственного университета. В 1943 г., имея отсрочку от военной службы студент Д.И. Курбатов ушел с 4-го курса добровольцем в организовывавшийся тогда на Урале добровольческий танковый корпус. В составе Уральского танкового корпуса Д.И. Курбатов участвовал в боях против немецко-фашистских захватчиков на Брянском и Первом Украинском фронтах, героически проявил себя в танковой дуэли, подбив в составе своего танка три «тигра» противника.

В 1944 г. после тяжелого ранения Дмитрий Иванович Курбатов уволен из действующей армии, и с этого момента начинается новый этап жизни будущего ученого. Уже в госпитале он готовится к сдаче университетских дисциплин и сдает государственные экзамены, защищает дипломную работу и получает диплом об окончании Уральского Государственного университета им. А. М. Горького по специальности физическая химия в мае 1945 г.

Одновременно с учебой продолжается работа в Уральском филиале АН СССР. В 1946 г. Уральский филиал АН СССР направляет Д.И. Курбатова на организацию Ивдельской стационарной лаборатории редких элементов в качестве исполняющего обязанности ее директора. С этого времени химия редких, рассеянных и радиоактивных элементов становится главной областью интересов ученого. Через два года Д.И. Курбатов поступает в аспирантуру, руководителем которой стано-



вится академик А.П. Виноградов. Молодой ученый приобретает неоценимый научный и организационный опыт работы в ЦЗЛ знаменитой теперь «Базе №10 Госстроя СССР» под руководством таких ведущих ученых РИАН, как Б.А. Никитин, В.М. Вдовенко, А.П. Ратнер. Он успешно работает по тематике атомного проекта СССР в области радиохимии трансурановых элементов, внедряет свои результаты, становится Сталинским стипендиатом-аспирантом и в апреле 1951 года успешно защищает кандидатскую диссертацию по химии соединений плутония.

Продолжая работу в УФАНе, Д.И. Курбатов использует полученные знания, радиохимический опыт и только тогда зарождавшийся метод ртутной полярографии в исследовании химических свойств соединений ниобия, что приводит к открытию им неизвестного ранее свойства образования пентавалентным ниобием чрезвычайно прочных и электрохимически активных фосфатных комплексов в водных и водно-органических растворах. Руководя с 1960 г. этими исследованиями в качестве заведующего лабораторией физико-химических методов анализа Института химии, Д.И. Курбатов с сотрудниками выполнил об-

ширный цикл полярографических исследований этого явления, показано его важное значение для области аналитической химии переходных элементов. Им сделан ряд практических внедрений в производство ПОЗ ГИРЕДМЕТ аналитических разработок по определению ниобия, тантала, вольфрама, полярографическими методами, созданы методы определения этих элементов в ряде государственных стандартных образцов сталей, сплавов и руд д.я. По результатам этих исследований Д.И. Курбатовым защищена докторская диссертация по специальности аналитическая химия.

Профессор Д.И. Курбатов является членом Научного совета по аналитической химии РАН, 15 лет возглавлял Уральское отделение этого совета, вел активную образовательную работу в Всесоюзном химическом обществе им. Д. И. Менделеева. Он — почетный Соросовский профессор, автор более 250 научных работ и авторских свидетельств об изобретениях. Им подготовлены 7 кандидатов наук по специальности «аналитическая химия», с помощью которых получили дальнейшее развитие электрохимические методы анализа в Институте химии твердого тела УрО РАН, разработаны новые методы анализа редких элементов в растворах на основе вольтамперометрии с угольно-пастовым электродом в водно-органических средах.

Жизнь и научная деятельность профессора Дмитрия Ивановича Курбатова является для нас, его коллег, образцом жизни ученого, педагога, гражданина своей Родины. Ордена и медали за заслуги перед страной, среди которых Орден Отечественной Войны I степени, медали «За трудовую доблесть», «За доблестный труд в Великой Отечественной войне», «За победу над Германией» и другие, являются красноречивым свидетельством заслуг профессора Д.И. Курбатова перед Российской и Уральской наукой.

Коллектив института химии твердого тела с благодарностью поздравляет Дмитрия Ивановича Курбатова с его юбилеем. Желаем ему многих лет активной творческой жизни, благополучия и здоровья — его семье.

## Книжная полка

## Вспоминая XX век

Коми научный центр УрО РАН выпустил очередное издание в серии академика М.П. Рошевского «Вспоминая XX век». На этот раз это библиографический указатель трудов ректора Ухтинского государственного технического университета доктора технических наук профессора Николая Денисовича Цхада. Брошюра содержит краткий очерк научной, педагогической и общественной деятельности Н.Д. Цхада, перечень его научных работ, а также статей и книг, посвященных родному университету; авторских свидетельств и патентов.

Выпускник Ухтинского государственного университета, Николай Денисович известен в Республике Коми и за ее пределами как комсомольский и профсоюзный лидер ухтинского института, как командир республиканских студенческих строительных отрядов в 1970-х годах. Ученик и последователь ректора института профессора Г.В. Рассохина, Н.Д. Цхада стал его достойным преемником и сумел осуществить давнишнюю мечту учителя о преобразовании индустриального института в Ухтинский государственный технический университет. Усилиями Н.Д. Цхада вуз существенно расширил спектр специальностей, по которым ведется подготовка студентов, открыты филиалы в городах Воркута, Сыктывкар, Усинск.

В научных кругах Н.Д. Цхада называют ученым-нефтяником, в кругах предпринимателей и финансистов — отличным экономистом и хозяйственником, в молодежной прессе — красавцем, комсомольцем, спортсменом, а сам он считает себя «неисправимым оптимистом». Как пишет академик М.П. Рошевский, «Не так все мрачно в стране, если у нас есть такие энергичные и целеустремленные люди. Н.Д. Цхада — человек новой современной формации, он воплотил все особенности жизни России в девяностых годах XX столетия». Издание богато иллюстрировано фотографиями, выполненными М.П. Рошевским.

Соб. инф.

## В Президиуме УрО РАН

## «НАШ» ПРЕЗИДИУМ

Окончание. Начало на стр. 1

объектов в области наноструктурных (в том числе поверхностных и межфазных) форм, а также в виде тонких пленок.

Активное использование результатов компьютерного моделирования в практике создания новых материалов доказывает, что утверждение о перспективности этого направления справедливо.

Вторым вопросом, также в полном соответствии с заведенным порядком было обсуждение результатов комплексной проверки — на сей раз Института геологии Коми НЦ УрО РАН. Докладывали академик Николай Павлович Юшкин и член-корреспондент РАН Всеволод Николаевич Анфилов. Результаты проверки не содержат ничего неожиданного. Научная и прочая деятельность института одобрена; отмечена его активная роль в разработке стратегии раскрытия и освоения природно-ресурсного потенциала республики Коми; утверждены основные научные направления, даны взвешенные и ценные рекомендации.

Затем о согласовании уставов Коми НЦ, Института физиологии Коми НЦ и Центральной научной библиотеки УрО РАН доложил член-корреспондент Виктор Леонтьевич Яковлев.

И наконец добрались до юбиляра — главного редактора «НУ» А.В. Застырец выступил с небольшим докладом, взяв за основу уже изложенные им в редакционной статье воспоминания и соображения относительно перспектив газеты. Всех сотрудников редакции поздравил академик В.А. Черешнев лично, вручив им почетные грамоты. И ряд серьезных обещаний в придачу. Хочется верить, что все они будут выполнены на благо газеты.

Из «прочего» следует отметить довольно острое обсуждение ситуации сложившейся вокруг коллекции минералов Царегородцева, которая с конца 80-х хранится в музее Ильменского заповедника, но так и не приобретена им у наследников собирателя. Хуже того, приобретена неким крупным бизнесменом, заявившим о своих правах. По словам академика В.А. Коротева, он сумел «обегорить» наследников, по всей видимости, предложив им и, скорее всего, немедленно выплатив гораздо большую сумму, чем готова была заплатить отечественная академическая наука. Что тут скажешь... Похоже, коллекцию мы потеряли, хотя твердо намерены бороться за нее «до конца».

Представляется важным и интересным сообщение академика В.А. Черешнева о предстоящем в декабре открытии Дома ученых на базе Института истории и археологии УрО РАН. Мы постараемся подробно осветить это знаменательное событие на страницах «НУ» в ближайшее время.

Наши корр.

## Практический выход

## Уральское отделение РАН – Каменску-Уральскому

После десятилетнего перерыва в Уральском отделении РАН возобновилась практика проведения научно-технических семинаров на промышленных предприятиях региона.

11–12 октября 2000 г. в г. Каменске-Уральском состоялся двухдневный научно-технический семинар, посвященный взаимодействию уральской науки с промышленными предприятиями этого города. Семинар был организован в рамках Соглашения между администрацией Каменска-Уральского и Уральским отделением Российской академии наук о совместной деятельности по формированию и реализации научно-технической политики на территории г. Каменска-Уральского, а также в области подготовки кадров высшей квалификации.

Семинар открыли первый заместитель главы администрации Каменска Уральского С.А. Неча-

ев и главный ученый секретарь УрО РАН член-корреспондент Е.П. Романов. Они подчеркнули актуальность развития и укрепления связей уральской науки с промышленностью во многих отраслях народного хозяйства — металлургии, машиностроении химии, управления, решении экологических проблем.

Обзорные доклады для специалистов ряда предприятий города представили заместитель председателя УрО РАН, член-корреспондент РАН В.Н. Чарушин («Инновационная деятельность и научно-технический потенциал Уральского отделения РАН»), директор Института промышленной экологии доктор физико-математических наук В.Н. Чуканов («Оценка воздействия промышленных предприятий на экологическую ситуацию в г. Каменске-Уральском»), заместитель директора Института высокотемпера-

турной электрохимии доктор химических наук Э.Х. Курумчин («Обзор работ института в области перспективных материалов и защитных покрытий»). В обсуждении докладов приняли участие представители предприятий ОАО «Синарский трубный завод», ОАО «Каменск-Уральский завод по обработке цветных металлов», ОАО «СУАЛ-УАЗ», ОАО «Каменск-Уральский металлургический завод», ОАО «Уралэлектротяжмаш», ОАО «Завод «Исеть», ГУН «УПКБ «Деталь», ОАО «Каменск-Уральский литейный завод», а также администрации города.

Вторая часть семинара проходила на территории государственного унитарного предприятия ПО «Октябрь». Участники семинара познакомились с деятельностью предприятия и наиболее острыми проблемами, требующими квалифицированного решения.

На основе предварительной договоренности с генеральным директором предприятия А.П. Смагой и главным технологом В.И. Огаровым Уральское отделение РАН представило следующие доклады.

Институт химии твердого тела — «Исследование свойств керамических материалов» (член-корреспондент РАН В.Г. Бамбуров), Институт металлургии — «Технология получения кремния повышенной чистоты» (доктор технических наук А.Г. Водопьянов), Институт физики металлов «Постоянные магниты и системы на их основе» (доктор физико-математических наук С.В. Жаков), «Алмазоподобные покрытия технологического инструмента с целью повышения его стойкости» (доктор физико-математических наук И.Ш. Трахтенберг), Институт высокотемпературной электрохимии «Борирование сталей в расплаве хлорида кальция» (инженер Я.Б. Чернов), совместно с Уральской

Государственной лесотехнической академией — «Характеристика полимерных отходов, технология подготовки и использования полимерного сырья» (доктор химических наук В.Г. Бурядин).

Живой интерес специалистов предприятия к представленным докладом вселяет надежду на то, что проведенный семинар придаст новый импульс развитию связей академической науки с производством.

Очередной научно-технический семинар «Уральское отделение РАН — г. Каменску-Уральскому» планируется провести на ОАО «Каменск-Уральский металлургический завод».

**Заместитель председателя УрО, член-корреспондент РАН В. ЧАРУШИН;**

**ведущий специалист аппарата Президиума УрО РАН, В. ШИШМИНЦЕВ**

Академия в лицах

## АКАДЕМИК А.М. ИЛЬИН: «МАТЕМАТИКОЙ БУДУТ ЗАНИМАТЬСЯ ПРИ ЛЮБЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ»

...Академика, в отличие, например, от чиновника или делового человека, с виду нередко можно принять за самого что ни на есть простого смертного. Речь идет не столько об особенностях внешнего облика, сколько о стиле общения. Очень часто ученые, увенчанные высокими званиями, держатся просто и демократично.

Арлен Михайлович Ильин — классический случай такой непохожести на академика. Это и полное отсутствие так называемой представительности, стремления создать солидный имидж, равнодушные к мнению о себе окружающих (во всяком случае, мне так показалось) и при этом скромность, доходившая прямо-таки до самоуничтожения. Например, Арлен Михайлович так и не смог — или не захотел — объяснить, за какие научные заслуги в мае нынешнего года его избрали академиком. Рассказал мне об этом Виталий Иванович Бердышев, директор Института математики и механики УрО РАН, где работает Ильин. По его словам, академик Ильин — очень сильный математик, получивший интересные результаты в различных областях. Однако главным его научным достижением, видимо, следует считать строгое обоснование метода согласования асимптотических разложений. Это было впервые сделано им. Книга А.М. Ильина «Метод согласования асимптотических разложений для дифференциальных уравнений с частными производными» переведена на английский и издана в США. В 1995 г. ему была присуждена премия РАН имени И.Г. Петровского за цикл работ по асимптотическим методам в математической физике (совместно с О.А. Олейником). Дополнил научный образ академика К.В. Емельянов, сообщив, что есть еще широко используемая в прикладных исследованиях разностная схема Аллана-Саусвелла-Ильина — это уже из области вычислительной математики.

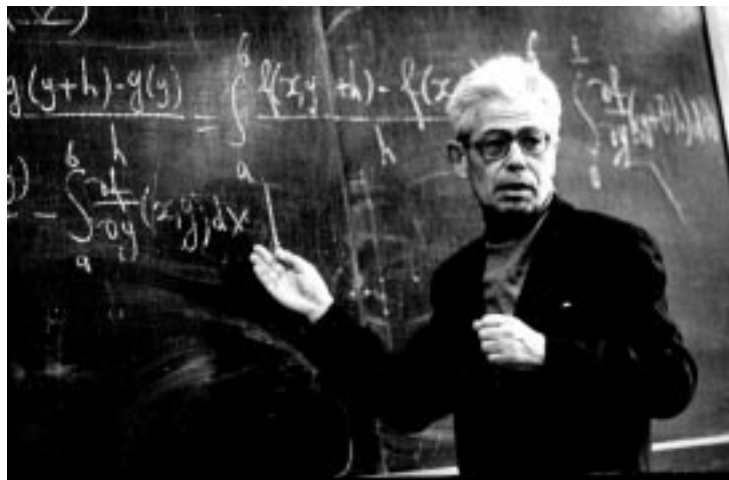
Если рассказа о собственных научных достижениях от Ильина дожидаться трудно, то о теме своих научных занятий — дифференциальных уравнениях — он говорит охотно. Правда, неспециалисту понять это трудно, и все же попытаюсь донести до читателя то, что усвоила сама. Дифференциальное исчисление — широкий раздел математики, в котором изучаются производные, дифференциалы и их применения к исследованию свойств функций. С дифференциальных уравнений началась современная математика. Интерес к дифференциальному исчислению в новое время подстегивался развитием астрономии, а также баллистики. Многие великие математики занимались разными задачами из этих областей. При помощи дифференциальных

уравнений описываются многие реальные процессы, как-то: движение любых тел, например планет или снарядов, изменения температуры, скорости и т.д. Соответственно этот раздел имеет важнейшее значение для естествознания и техники.

Дифференциальные уравнения сегодня — область неохватная. Арлен Михайлович Ильин занимается достаточно узкой тематикой. В любом процессе — движения, изменения температуры — всегда есть возмущающие моменты, обусловленные малыми воздействиями на протяжении длительного времени. Приведу здесь высказывание одного физика: если в задаче отсутствует малый параметр, то в ней нет физического смысла. Иногда пренебречь таким малым параметром, допустим, трением при больших скоростях, означает сделать грубую ошибку. Другой очень известный пример: открытие Нептуна «на кончике пера». Однажды астрономы обнаружили, что Уран отклоняется от заранее вычисленной орбиты. В середине XIX века француз У. Леверье и англичанин Дж. Адамс независимо друг от друга высказали предположение, что отклонение Урана вызвано притяжением неизвестной планеты. С помощью дифференциальных уравнений они высчитали положение этой планеты и указали, где на небе ее следует искать. Вскоре точно в указанном месте был обнаружена планета, которую назвали Нептуном.

Задачи, описывающие процессы, где малые параметры оказывают значительное влияние, называются нерегулярными, или сингулярными. Решению таких задач в основном и посвятил свою жизнь академик Ильин.

А теперь обратимся к началу его биографии. Я не спрашивала Арлена Михайловича, почему он стал математиком, — нельзя же вечно задавать стереотипные вопросы. Возможно, склонность к углубленным интеллектуальным занятиям была спроецирована тем, что в раннем детстве он долго и тяжело болел. Математикой по-настоящему увлекся в старшие школьные годы, когда учился в знаменитой 59-й московской школе. В разное время ее закончили такие известные ученые, как В.П. Маслов, Ю.А. Рыжов, В.И. Арнольд, С.Б. Стечкин, Л.Д. Кудрявцев, В.П. Мясников и другие. Математике Ильина учила Татьяна Николаевна Фиделли, ученица академика Н.Н. Лузина. Преподавание этого предмета в 59-й школе вообще было поставлено отлично, и однажды ее ученики взяли чуть ли не четверть всех премий и грамот на московской городской олимпиаде. Регулярно получал вторые премии на этих олимпиадах и Ильин. В те време-



на победителей награждали книгами, и у него собралась хорошая библиотека. Закончив школу с золотой медалью, Ильин поступил в МГУ. Было это в 1949-м, более полувека назад. В прошлом году Арлен Михайлович встречался со своими однокурсниками. Среди них тогда было три академика: А.А. Гончар, А.А. Боровков, А.Г. Витушкин. А сегодня, с Ильиным, уже четыре.

Лекции на курсе Ильина читали знаменитые ученые — Б.Н. Делоне, М.В. Келдыш, И.Г. Петровский, С.Л. Соболев, И.М. Гельфанд, Л.А. Люстерник. Большинство студентов учились старательно, даже самозабвенно. Ильин сдавал экзамены только на отлично, посещал массу спецкурсов и семинаров. Иногда занятия шли до 10 часов вечера. И тем не менее тогдашние студенты умудрялись еще и бегать по утрам. Откуда только брались силы? По словам Арлена Михайловича, голодными они не были, но жили, конечно, трудно. Стипендия была 28 рублей. Костюм Ильину купили на 5-м курсе, а до тех пор он ходил в университет в спортивных штанах и фланелевой курточке. «Тогда, правда, это никого не интересовало, — улыбается Арлен Михайлович, — не то что сейчас».

По мнению Ильина, никаких особенных успехов в студенческие годы у него не было. Между тем в дипломной работе ему удалось «получить равномерные оценки решений краевой задачи для уравнений, близких к вырождающимся, и тем самым доказать существование и единственность решения предельной задачи». Ранее подобная задача рассматривалась лишь итальянским математиком Г.Фикера, но окончательно не была решена. Результаты дипломной работы Ильина были опубликованы в Докладах Академии наук СССР в 1955 г.

После окончания МГУ Арлен Михайлович там и остался, сразу начал преподавать, поступил в аспирантуру, досрочно, первым из сокурсников, защитил кандидатскую диссертацию. С 1957 по 1963 год Ильин преподавал на кафедре дифференциальных уравнений, которой заведовал академик И.Г.

Петровский, исследовал линейные параболические уравнения. В эти же годы он по совместительству трудился в Институте теоретической и экспериментальной физики. «Приходилось самостоятельно разрабатывать математическую постановку задачи, численный алгоритм, — рассказывает Ильин, — писать программу — в машинных кодах, языков тогда не было, — самому набивать перфоленты и по ночам — днем из-за перепадов напряжения случалось много сбоев, да и дни были заняты — считать на одной из первых и относительно мощной в то время трехадресной ЭВМ М-2. Всего 2000 операций в секунду и 512 адресных ячеек! Позднее, правда, было добавлено еще 7 таких блоков памяти. Тем не менее удалось на этой ЭВМ получить расчет гетерогенного атомного реактора».

В 1963 г. А.М. Ильин по семейным обстоятельствам уехал из Москвы на Урал, где работал в Свердловском отделении Математического института им. В.А. Стеклова (СОМИ). Здесь он вел исследования по разным направлениям: в области вычислительной математики, кибернетики, параболических уравнений. Возглавляемый им сектор выполнял численные расчеты для Института океанологии АН СССР. В те годы Арлен Михайлович активно преподавал в Уральском университете, организовал одну из первых зимних студенческих школ, готовил и проводил областные математические олимпиады для школьников.

Тогда же Ильин стал заядлым путешественником, исходил все окрестности Свердловска, причем не раз пропадал в лесу по несколько дней, ночуя в избушках или в снегу. А однажды летом вместе со старшим сыном Мишей прошел пешком половину северного берега озера Иссык-Куль.

Что касается научной работы, то сам Ильин утверждает, что в то время он получал лишь отдельные интересные результаты, не связанные между собой, а единого крупного направления у него не было. Поэтому он и не считал возможным защищать докторскую дис-

сертацию. Лишь в конце «свердловского периода» Арлен Михайлович начал разрабатывать новую большую ветвь теории дифференциальных уравнений, но первые работы по этой теме, написанные в Свердловске, вышли из печати, когда Ильин, опять же по личным обстоятельствам, уже перебрался в Уфу. Там он возглавил сектор дифференциальных уравнений в Отделе физики и математики Башкирского филиала АН СССР.

В Уфе, как считает Арлен Михайлович, он достиг наиболее значимых научных результатов и в 1988 г. защитил-таки докторскую — в весьма уже зрелом возрасте, последним из сокурсников, чем опроверг известный стереотип, согласно которому математики все свои открытия совершают до тридцати лет.

Вскоре Ильин снова вернулся в Свердловск, с 1990 г. работает в Институте математики и механики УрО РАН, руководит отделом уравнений математической физики. После смерти академика А.Ф. Сидорова он взял на себя также научное руководство частью тематического отдела прикладных задач, редактировал труды Анатолия Федоровича. А.М. Ильин — член совета РФФИ, нескольких экспертных советов. Многие работы выполняет на общественных началах, в том числе и «подсобные», например, привозит в рюкзаке из Москвы книги, бесплатно выделяемые РФФИ для пополнения институтской библиотеки.

Коллеги ценят Ильина за прямоту. Это его качество неоднократно проявлялось на заседаниях ученого совета и помогало принять правильное решение.

Подобно многим академическим ученым, значительное время Арлен Михайлович уделяет преподаванию. Читал лекции в УГТУ-УПИ, сегодня читает лекции в УрГУ, а с 1999 г. — и в Бурятском государственном университете. Вот и нынешней осенью Ильин уже побывал в Бурятии, откуда родом его отец и где живут многие его родственники.

На банальный вопрос, почему даже сегодня молодые люди продолжают идти в науку и какие у них перспективы, Арлен Михайлович ответил так:

— У тех, кто не стремится в банки и коммерческие структуры, перспективы известные: безденежье или попытка сочетать научный труд с «левыми» приработками. Однако не надо думать, что материальные трудности — удел только современных ученых. Был такой известный математик Нильс Хенрик Абель. Жил в Норвегии в начале девятнадцатого века. Фактически умер от голода в 27 лет. И тем не менее он был родоначальником многих важнейших направлений в математике, успел стать одним из создателей теории эллиптических функций, автором первой работы по интегральным уравнениям. Всегда есть люди, которые будут заниматься математикой или другой наукой при любых обстоятельствах. И по большому счету только такие люди и нужны науке.

Е. ПОНИЗОВКИНА

Пиршества лучших умов

# БРАЗИЛЬСКОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗОБИЛИЕ

Окончание. Начало на стр. 1

На выставке «GeoЭКСПО-2000» было развернуто около 150 экспозиций из разных стран, с ними ознакомились более 7000 посетителей.

Научная программа Конгресса была необозримо обширной. Она охватывала все направления геологической науки и практики и включала практически все геологические проблемы, т.е. геологию во всем объеме полей ее охвата. Но поскольку главной руководящей идеей Конгресса была глобальная роль геологии в обеспечении устойчивого развития человеческого общества в III тысячелетии, а численность его к 2050 г. может возрасти от 6 до 9 млрд человек, то на первом плане стояли три глобальные проблемы: минеральные ресурсы, особенно энергетические, вода, среда обитания. Устойчивость среды обитания определяется как техногенными, так и природными факторами, и если техногенез можно регулировать и прогнозировать его последствия, то с глобальными изменениями климата и геологичес-

стью безнадежную, как считалось раньше.

Впечатляющий прогресс достигнут в дистанционных и геофизических методах исследований, в геостатистике и геоинформатике, математической геологии, компьютерном моделировании. В сочетании с традиционными поверхностными исследованиями и стационарными геологическими наблюдениями и измерениями в сверхглубоких скважинах и на эталонных полигонах новые методологии формируют новую геологию, в значительной степени виртуальную, основные черты которой начинают просматриваться все четче и четче.

На Конгрессе широко обсуждались различные проблемы, связанные с жизнью и деятельностью биоорганизмов. Это и проблемы происхождения и эволюции жизни, и геологической деятельности организмов, и геомикробиологии и т.п. Биогеология сегодня рассматривается как одно из самых перспектив-

— только 7%, а средняя продолжительность жизни 67 лет. Бразилия занимает восьмое место в мировой экономике, имея развитое аграрно-индустриальное хозяйство (сельское хозяйство — 8,4%, промышленность — 34%, услуги — 57,6%). Минимальная заработная плата 151 реал или 95 долларов США. У Бразилии много общего с Россией, но через экономический кризис она уже перешагнула.

Геологическое строение Бразилии определяется ее положением на докембрийской Южно-Американской платформе. Метаморфические и магматические породы раннедокембрийского фундамента включают целый ряд поднятий, в том числе обширные щиты — Гвианский и Западно-Бразильский. Осадочный чехол платформы сложен мощным комплексом протерозойских пород, особенно в пределах синеклиз, где кристаллический фундамент погружен на большую глубину.

По периферии древних щитов протягиваются позднедокембрийские складчатые пояса с массивами раннекембрийской консолидации. Заключительная стадия развития — конец докембрия-кембрий — характеризуется интенсивным гранитоидным магматизмом и пегматитообразованием с богатым редкометалльным оруденением и самоцветами.

Восточное побережье сложено системой молодых периферических прогибов — грабенов, которые выполнены осадочными меловыми и кайнозойскими породами двух-четырёхкилометровой мощности. Здесь в позднеюрское и раннемеловое время развивался трапповый вулканизм и формировались мощные платобазальты, интрузивные силлы, дайки.

Бразилия является одной из ведущих минерально-сырьевых стран. Она занимает первое место в мире по запасам ниобия и тантала, второе — по запасам каолина и графита, третье — по тальку, вермикулиту, четвертое — по магнетиту, пятое — по касситериту, шестое — по бокситам, марганцу, железу. Открыты промышленные месторождения урана, никеля, цинка, фосфатов, барита, асбеста, каменного угля, нефти, природного газа и других полезных ископаемых. Разрабатываются 67 видов минерального сырья; годовой объем добычи составляет 6,7 млрд долларов США, производства продуктов на минеральной основе — 64 млрд долларов.

Даже не геолог знает о бразильском золоте, особенно о золоте Амазонки, вокруг которого заворачиваются сюжеты многих приключенческих фильмов и детективов. Сегодня Бразилия дает 3,2% мировой продукции золота. С семнадцатого века добываются россыпные алмазы, среди них попадаются и довольно крупные, как «Президент Варгас» массой 726,6 карат или «Сан-Антониу» в 602 карата. Говорят, что в поселках золотоискателей, в годы золотой лихорадки, крупные алмазы, не зная их истинной ценности, использовали в качестве фишек в карточных играх. Алмазоносные россыпи многочисленны и богаты, но вот коренные месторождения пока не найдены.

Бразилия — страна самоцветов, ведущий экспортер высококачественного аквамарина, топаза, изумруда, турмалина, танзанита и других камней. Особенно знаменит

кварц с его ювелирными разновидностями — аметистом, цитрином и агатами. В огромных объемах добываются горный хрусталь и жильный кварц, по этим техническим минералам с Бразилией не может конкурировать ни одна страна в мире.

Основные месторождения самоцветов, да и многих других полезных ископаемых, сконцентрированы в штате Минас-Жерайс, побывать в котором мечтает каждый минералог. Всего же в Бразилии выделяется 32 минеральные провинции.

В Рио-де-Жанейро множество магазинов торгуют изделиями из самоцветов и кварца, здесь можно найти хорошие камни по относительно низким ценам. На пляжах и площадях по выходным дням, да порой и в будни, разворачиваются большие каменные базары, привлекающие туристов. Особой популярностью пользуются кварцевые попугайки на аметистовых щетках. Я купил для институтского музея набор наиболее характерных для Бразилии минералов — аметистовую жеоду, большой агат, россыпь глотированных обломков разноцветного кварца, птичек, самоцветное дерево.

Самоцветы же самого высокого класса и дорогие ювелирные изделия из них можно найти в специализированных магазинах на центральных улицах Рио и в фешенебельных отелях. Монополистом этого рынка является компания «Н. Стерн», основанная Гансом Штерном, эмигрировавшим из Европы в Рио в 1939 г. с двумя сотнями долларов в кармане. Сегодня у компании свои гранитные фабрики, магазины, музей, огромный штат рабочих и служащих. Клерки Штерна «ловят» туристов в аэропорту, в гостиницах, на выставках, зазывая бесплатно в гранитные цеха и музей, вручая небольшие, но приятные сувениры. Такой рекламный пункт был и в «Риоцентро», и значительное число делегатов, в том числе и сыктывкарских, побывали на фабрике Штерна. Кое-кто вернулся с покупками.



тельности, невиданных животных, от гостеприимства горных приютов.

Во время Конгресса проводили свои официальные и дружеские встречи, совещания различные международные геологические организации (их насчитывается более семидесяти). Являясь членом совета Международной минералогической ассоциации, я участвовал в заседании этого совета, посвященном, в основном, подготовке 18-го съезда ММА, который состоится в 2002 году в Шотландии, а также во встречах и дискуссиях с бразильскими минералогами. Кроме того, я работал в Комиссии по истории геологических наук INHIGEO, действительным членом которой был избран на прошлом МГК-30 в Пекине.

«Риоцентро» расположен далеко за городом, и путь от наших отелей, вместе с ожиданием специальных автобусов, занимал не меньше полутора часов только в одну сторону. Так что свободного времени у нас оставалось не так уж много. Зато мы ежедневно дважды пересекали этот сказочный город, наблюдая за жизнью деловых улиц и зимних пляжей (зима здесь — понятие относительное, температура держится выше плюс 20 градусов, а то и повышается до 30). Ну и все выкраивали какие-то часы, чтобы побродить по улицам, посидеть в рестораничках. Говорят, что после перевода столицы в новый город Бразилия, Рио немного поплел. Но мы старого Рио не видели, поэтому для

большинства из нас он по-прежнему остается городом из сказки. Конечно для каждого он разный. Я, например, основные черты облика Рио, да и всей Бразилии, вижу в удивительном единстве моря и причудливых зеленых гор, в разнообразном мире красивых минералов, во всезахватывающем футболе, в прекрасных бразилианках. Кого-то привлекло другое, но равнодушных не было.

Следующий, XXXII геологический конгресс состоится в 2004 г. во Флоренции. Италия добилась этого права в тяжелой конкурентной борьбе с Австрией. Девиз его: «От Средиземноморья к глобальному геологическому Ренессансу».

Академик Н. ЮШКИН

На снимках: стр. 1 — делегация УРО; стр. 4, сверху — автор на профессиональной экскурсии, внизу — на «непрофессиональной», с прекрасными бразилианками; слева — докторант Т.Г. Шумилова.



кими катастрофами, уносящими миллионы жизней, человек пока справляться не в состоянии.

На всех сессиях, по всем геологическим направлениям особое внимание обращалось на новые подходы, новые методы, идеи, концепции. В их калейдоскопе еще предстоит разобраться после внимательного анализа всех материалов.

Обращает на себя внимание повышенный интерес к самым ранним этапам истории Земли. Многочисленные модели дофанерозойской геологии обсуждались на многих секциях. Мощный информационный поток был выплеснут астрогеологами. Новые материалы об импактных структурах, о метеоритах, тектитах, космической пыли, о влиянии Космоса на геологические процессы дополнялись сенсационными результатами космических экспедиций. Среди них особенно впечатляющими были данные о спутнике Юпитера — о криолитосфере, криомагматизме и криотектонике Европы и о вулканических процессах на Ио. В их свете проблема существования примитивной жизни даже в пределах Солнечной системы превращается не в

ных направлений в геонауке нового тысячелетия.

Много нового мы узнали об изучении минерального вещества, о применении новейших методов. И в то же время радуется возвращение к классическим методам — оптической микроскопии, люминесцентным методам и другим, дающим надежные и воспроизводимые результаты. В геохронологии, например, популярным становится старейший метод треков деления; он позволяет работать с минералами, которые трудно датируются изотопными методами.

Центральное место в программе Конгресса, как и следовало ожидать, занимали различные аспекты геологии и минеральных ресурсов Южной Америки, Южной Атлантики, и, конечно, страны, принявшей Конгресс — Бразилии.

Бразилия — самая большая и высокоразвитая страна Латинской Америки, по политическому устройству — федеративная республика. Она занимает 8,5 миллионов квадратных километров благодатнейшей земли, ее население — 162 млн, причем население довольно юное: 60% — моложе 29 лет, 31% — моложе 14 лет, стариков за 60 лет

Поздравляем!

# «С НИМ МОЖНО ИДТИ В РАЗВЕДКУ»

*16 ноября доктору технических наук, профессору, Заслуженному деятелю науки и техники РФ, лауреату государственных премий СССР и УР Виктору Александровичу Трапезникову исполняется 75 лет.*

Виктор Александрович Трапезников — крупный ученый в области электронной и рентгеновской спектроскопии и научного приборостроения, автор и соавтор более 200 научных трудов, в том числе монографии «Рентгеноэлектронная спектроскопия сверхтонких поверхностных слоев конденсированных систем», учебного пособия «Методы фотоэлектронных исследований неорганических материалов» и четырех отчетов о разработанных и изготовленных под его руководством электронных магнитных спектрометров.

Им предложен метод самоупрочнения за счет увеличения межатомных сил связи тонких поверхностных слоев материалов под воздействием импульсного рабочего давления при превышении времени релаксации электронной структуры из возбужденного состояния над временем цикла воздействия. Определены конкретные материалы для покрытий на основе церия и урана. На основе работ академика С.В. Вонсовского разработан метод оценки изменения электрон-фононного взаимодействия при импульсном давлении с использованием рентгено-электронных и рентгеновских спектров поглощения.

Эти работы стали возможны, благодаря разработанному и изготовленному под руководством В.А. Трапезникова оригинальному экспериментальному оборудованию, первых отечественных рентгеноэлектронных магнитных спектрометров (в том числе, первого в мировой практике электронного спектрометра для исследования расплавов в жидком состоянии при высоких температурах), электронных и рентгеновских спектрометров с технологическими приставками и манипуляторами для нагрева, охлаждения, напыления и излома образцов, очистки их поверхности в вакууме приборов.

Виктор Александрович — участник Великой Отечественной войны, трижды ранен, имеет награды: ордена Отечественной войны I ст. и «Дружбы народов», медаль «За отвагу» и 11 других медалей.

Жаль, что мне не удалось взять интервью у Виктора Александровича Трапезникова. Я встречалась с ним лишь однажды, во время выездного заседания президиума УрО РАН в Ижевске. Мы общались не более 10 минут. Но первое впечатление у меня сложилось еще раньше — когда я увидела прибор, занимавший два этажа в Удмуртском университете. Сколько же надо было приложить усилий, найти средств, привлечь людей, чтобы создать такое! Одно взгляда на это творение достаточно, чтобы составить мнение о великих организаторских способностях его создателя.

*Под руководством В.А. Трапезникова в УдГУ с участием ФТИ УрО РАН заканчивается изготовление разработанного уникального в мировой практике 100-см импульсного электронного магнитного спектрометра, оснащенного кварцупольной линзой и многослойными микроканальными пластинами с повышением на несколько порядков чувствительности и разрешения прибора, что наряду с использованием его для традиционных целей исследования поверхности на более высоком уровне позволит оценить массу покоя электронного антинейтрино по распаду трития с точностью, превышающей пределы ныне выполненных измерений.*

После нескольких бесед с людьми, его знающими, у меня сложилось достаточно противоречивое представление о юбиляре. И еще больше захотелось побеседовать с ним лично. Надеюсь, такая возможность когда-нибудь

мне представится. А пока попытаюсь составить его портрет на основе высказываний разных людей.

*Эрнст Загидович Курмаев, заведующий лабораторией рентгеновской спектроскопии Института физики металлов УрО РАН, доктор физико-математических наук:*

— Я познакомился с ним в 60-е годы, когда начал работать в ИФМ. Время тогда было тяжелое, с оборудованием плохо. Он вошел в историю нашей лаборатории как человек, заложивший основу приборной базы. Конструкция прибора, созданного В.А. Трапезниковым, оказалась очень удачной. Тогда работали методом фотографической регистрации. Обычно приборным анализатором служил изогнутый кристалл. Серийные приборы, приспособленные нами, имели фиксированный радиус изгиба 500 мм. Очень трудно было изогнуть кристалл ровно на 500 мм. В приборе В.А. Трапезникова этот параметр был свободным. Вторая особенность прибора — длинная труба, позволявшая изгибать кристалл на очень большие радиусы. За этот прибор он получил медаль ВДНХ. В лучшие годы у нас было 12 приборов такого типа. И даже сегодня, спустя 40 лет, у нас остались три прибора конструкции Виктора Александровича. И те измерения, которые он сделал, когда писал кандидатскую диссертацию, до сих пор не потеряли значения.

Человек он, безусловно, смелый, решительный. Как-то на партсобрании Виктор Александрович выступил с критикой деятельности М.А. Сергеева, тогда заместителя председателя УНЦ, члена горкома КПСС. Сказал, что тот много делает для Института экономики, который возглавляет, и мало для всего научного центра. По тем временам — это был почти бесшабашный поступок. Вообще, он человек импульсивный, порой решения принимает мгновенно. Иногда это его выручает, иногда вредит, но из песни слова не выкинешь.

Для общества он всегда делал больше, чем для себя, поэтому его можно назвать человеком общественным. Заслуга его в том, что из маленького филиала в Ижевске он организовал Институт, а в последствии — научный центр.

*Владимир Иванович Кононенко, заведующий лабораторией поверхностных явлений Института химии твердого тела УрО РАН, доктор химических наук, Заслуженный деятель науки РФ:*

— Больше всего я общался с Виктором Алексеевичем Трапезниковым тогда, когда был заместителем председателя президиума УНЦ (1978–82 гг.). Каждая встреча начиналась с того, что он рассказывал о том, что сделано, показывал фотографии новых приборов. А когда доводилось быть в Ижевске, обязательно демонстрировал новое оборудование, созданное его группой. Я считаю, что ижевским ученым с ним повезло.

Виктор Алексеевич по натуре боец. Если поставит цель, то достигнет ее обязательно. Когда я о нем вспоминаю, вижу его с неизменной «кляшкой» в руках. Тем, кто с ним знаком, эта «кляшка» кажется чем-то большим, чем просто трость для опоры. Она слилась с его образом. Так и представляется, как он открывает своей «кляшкой» кабинеты начальства разных уровней и пробивает оборудование, площади, жилье, средства для своего института и сотрудников. Конечно, как человек активный и творческий, он нажил не только друзей, но и врагов. Но он ни на кого не давил, а просто отстаивал свою точку зрения теми методами, которые, я считаю, вправе был использовать.

В Ижевске В.А. Трапезников начал практически с нуля. И разворачивал свою деятельность очень правильно. Комплектуя институт, подбирая кадры целенаправленно. И все, кого он взял под свою опеку, не потерялись,

подросли в научном плане, обустроили свой быт.

Как хороший хозяйственник он воспроизвел в себе многие черты директора ИФМ М.Н. Михеева. Во всяком случае, у него та же хватка. Виктор Алексеевич наладил связи с удмуртскими заводами и привлек их в качестве инвесторов для научных разработок института. И как ученый не торкнулся, регулярно публиковал научные статьи, проводил исследования.

*Разработки и приборы В.А. Трапезникова используются на ПО Уралмаши, Верхне-Салдинском металлообрабатывающем заводе, «Ижмаше», Воткинском машиностроительном заводе, Ижевском мотозаводе, НИТИ «Прогресс», Институте электрофизической аппаратуры, Институте атомной энергии. Сегодня метод самоупрочнения деталей машин и механизмов, работающих в циклическом режиме, при импульсном давлении проверяется на лопатках компрессоров и турбин двигателей летательных аппаратов ПС-90А на Пермском А/О «Авиаавиател» и результаты стендовых испытаний показали превышение ресурса лопаток с покрытием на основе церия на порядок над ресурсом серийных лопаток.*

Его заслуги отмечены всевозможными наградами. Хотя с формальной точки зрения их могло быть значительно больше. Просто сам о себе он и не думал никогда. Я не помню, чтобы он добивался чего-то лично для себя. Как-то во время очередного визита в Ижевск, он встретил нас на старом-старом «драбадане», хотя ему была положена государственная машина. Уже в те времена он, при его-то пробивных способностях, мог обеспечить себя приличным автомобилем. Но свою энергию он тратил на развитие института. И как бы к нему ни относились, он уже вошел в историю удмуртской науки как создатель института, с которого началась организация Удмуртского научного центра.

В Физтехе трудятся его ученики и последователи. Аналогичную группу он создал и в Удмуртском университете.

*Им подготовлено 15 кандидатов наук, из его школы защитились 4 доктора наук. В.А. Трапезников ведет работу по подготовке научных кадров и специализированных чтений и возглавляет кафедру «Физика поверхности» в Удмуртском государственном университете. В.А. Трапезников — член трех академических научных советов по проблемам, был председателем Удмуртского областного совета НТО (1985–87 гг.), депутатом Верховного Совета УАССР (1980–90 гг.).*

*Вадим Львович Кузнецов, старший научный сотрудник лаборатории электронной спектроскопии Института физики металлов УрО РАН, кандидат технических наук:*

— У Виктора Александровича есть божий дар: он умеет находить людей, которые вместе с ним будут работать много лет в одной упряжке. Ведь создание прибора — дело очень трудоемкое, не на один год. Не каждый это выдержит. Так что здесь не достаточно найти сотрудников — необходимо постоянно поддерживать в них энтузиазм, уметь из любой мелочи сделать праздник. Ответственность за тех людей, которые ему поверили, толкает В.А. Трапезникова на то, чтобы постоянно придумывать что-то новое, помогать им и в научном, и в бытовом плане. Он уже не молод, но до сих пор остается консолидирующим центром.

На днях мы с коллегой были в Ижевске, встретили Виктора Александровича, разговорились. Он захотел показать нам свой строящийся прибор, но наш поезд отбыл рано утром. В 4 часа утра — звонок. Открываем дверь — стоит Виктор Александрович. Он договорился с вахтерами в университете, и можно посмотреть прибор. Едем. В помещении ремонт — ни света, ни отопления. Трапезников фонариком освещает конструкцию и рассказывает о ней.

Мне кажется, что он, как пошел в армию в 18 лет, воевал, потом война закончилась, а он так 18-летним и остался, во всяком случае, в душе. Не смотря на годы, его молодость и теперь



заметна, его энергии позавидует любой юноша. С моим коллегой они не так давно бегали на лыжах — 20 километров в одну сторону, 20 — в другую.

Конечно, он большой энтузиаст своего дела, человек энергичный, решительный. Может принимать по-настоящему радикальные решения. К таким, например, относится его переезд в Ижевск на пустое место, когда в Свердловске все уже было налажено. Мужественный поступок.

*Юрий Александрович Изюмов, заведующий отделом математической и теоретической физики Института физики металлов УрО РАН, член-корреспондент РАН:*

В организующий Ижевский филиал Института физики металлов на должность директора более подходящую кандидатуру невозможно было найти. Тогдашний директор ИФМ М.Н. Михеев был мудрым человеком и очень редко ошибался в людях. Конечно, ему жалко было терять такого хорошего зама, как Трапезников, но выбор был сделан правильно. Никто, не смог бы сделать в Ижевске столько, сколько сделал В.А. Трапезников.

В чем его сила? Он понимал как

устроена система советских властных органов и использовал это знание на благо развития науки.

Он был вхож в партийный аппарат в хорошем смысле этого слова. Его ценили за энергичность, честность, порядочность. Правда, в Ижевске его никто не знал, но он быстро наладил отношения с партийным руководством. Быстро получил, а позже построил здание под институт. Виктор Александрович сразу понял, что Ижевск это кузница российского оружия. Заводы ВПК должны стать потребителями научных разработок, нужно работать на них. А с другой стороны это были богатые заводы, они помогали институту оборудованием, деньгами. Контакт, с одной стороны, с партийной властью, с другой — с руководителями крупных оборонных заводов, сыграл свою положительную роль. Это было выгодно и Физтеху, и заводам. В.А. Трапезников, вообще, государственный человек и мыслит государственным. И в то же время увлекающийся ученым, с азартом и страстью делающий свою науку. В недрах лаборатории рентгеновской спектроскопии ИФМ сформулировал новое направление — электронной спектроскопии. Это направление ушло в Ижевск вместе с Виктором Александровичем и там стремительно развилось.

*В.А. Трапезников — один из пионеров разработки и применения метода рентгеноэлектронной спектроскопии в нашей стране. Им выполнен значительный объем исследований электронного строения и состава сверхтонких поверхностных*

*слоев ангстремных толщин материалов различных классов. Они позволили объяснить такие явления, как падение намагниченности насыщения в аэрозольных порошках за счет окисления поверхности частиц на глубину в 1–2 атомных слоя, или, например, природу отпускной хрупкости за счет сегрегации примесей на границах зерен, превышающих объемную концентрацию в сотни раз. Появилась природа явления — рекомбинировать легирование и температурные режимы для формирования поверхностных слоев элементов микроэлектроники.*

В свое время, мои бытовые проблемы он решал как свои личные — ходил, требовал, скандалил и не только для меня, для многих молодых сотрудников. Он добивался чего-то не для себя лично, а для института. Выбывал квартиры. Шел в райком, обком и требовал, требовал яростно, решительно. Всегда ходил с «кляшкой». И этой «кляшкой» мог стукнуть по столу для убедительности. Причем это не было грубостью, а выражением того, что очень надо, ну очень надо. Его знаменитая «кляшка» запомнилась всем.

Человек неформальный, неистовый, он день и ночь строил свои спектрометры. И рабочий день его сотрудников тоже не укладывался в установленные КЗОТом 8 часов, так как не участвовать в этом было невозможно. Он увлекал за собой, многое давал, но и многое требовал.

Виктор Александрович — человек смелый до отчаяния. Страшно было смотреть, как он со своей поврежденной ранением ногой, осваивал водные лыжи. Катер с огромной скоростью разогнался и казалось, что вот-вот его нога переломится. Он никогда не делал скидок на свое здоровье, и как самый здоровый, молодой парень, пускался в разные авантюры, ничего не боясь.

Так же смело и решительно он отстаивал свои взгляды. Если он считал, что что-то делается не на пользу институту, то критиковал это, мог препятствовать, скандалил с этим человеком, несмотря ни на какие регалии. Поэтому отношение в институте к нему неоднозначное. Одному — он хороший товарищ, другому — почти враг. Из русских литературных героев он мне больше всего напоминает Митю Карамазова. Такой же страстный, рискованный, увлеченный одной идеей, способный пожертвовать жизнью ради человека, которого любит.

Виктор Александрович — человек военного поколения. Что-то в этих людях есть такое, чего в нас уже нет, не говоря уж о более молодых, — что-то очень надежное, какое-то особенное чувство товарищества, взаимовыручки. Трапезников — из тех, о ком говорят — «с ним можно идти в разведку».

**Т. ПЛОТНИКОВА**

## 200 лет первому изданию «Слова»

Двести лет назад в Москве увидело свет первое издание замечательного памятника русской литературы — «Слова о полку Игореве». Мы продолжаем посвященную этой дате серию публикаций, представляющих собой выдержки из большой статьи Андрея Петровича Комлева, одного из самых вдумчивых исследователей «Слова».



Одного корня с «роспужени» и вменяемый тексту глагол «упуди» со значением «распугала, прогнала» в обороте «убуди (разбудила, побудила) жирня времена». Хотя «убуди» наличествует еще трижды («птич убуди», «говор галич убуди», «лжу убуди»), но по мнению Мещерского и Буркина в данном случае «написание первого издания «убуди», защищаемое некоторыми комментаторами... вызывает сомнения». Указано, что поправка на «упуди» дана А.А. Потебней, поддержана В.Н. Перетцем, Л.С. Орловым и Ж.П. Ереминым. «Жир» в контексте, подобно почти всем лексическим корням словаря «Слова», устойчив в основном значении, к тому же достаточно понимаем без перевода — это кизбыток, сгусток, запас питательного продукта», собственно «навар», обладающий свойствами текучести, проявляющийся в связи с жидкостями (водами моря, Дона и реки Каяды). Сомнения, наверное, обусловлены вопросом: как могли в результате Игоревой трагедии «пробудиться жирные времена»? Однако и здесь текст не требует никаких вмешательств, а ожидает сквозного прочтения. «Уже бо, братие, не веселая година встала, уже пустыни (пустышь) силу прикрыла» — последствия разгрома Игоревы войска («для нас»). Но затем, что правомерно отмечалось Л.В. Соколовой в качестве возможного допущения (ЭСПи, 3, 334), вновь характеризуется историческая причинность от времен «дедов» только не столь конкретно, а обобщенно-символически: «Встала Обида в силах Дажбожа внука, вступила девою на землю Трояню, всплескала лебедими крылы на синем мори, у Дону плещучи, буди жирня времена — усобица князем на поганые погыбе...» С предельным повествованием о деде-Олеге этот период роднится и повторяющимися обозначениями — там: «Были веди Трояни... Тогда, при Олзе Гориславличи, сеяшется и ростяшет усобицами, погыбашет жизнь Дажбожа внука, в княжих крамолах веди человеком скратишась». «Обида» также уже «срослась» с Олегом, ибо Борис Вячеславич погиб «за обиду Олгову», «Ольгово хороброе гнез-

до... не было оно обиде порождено». Теперь «Обида» оборачивается «девою» (напоминающе «диввил» южнославянского фольклора), всплескивающей «лебедими крылами» (половецкая помощь, половецкая жена «кагана» Олега — бабка Игоря?). В «Дажбожем внуке» одни комментаторы видят княжеский род, другие — русский народ. Однако построенные фразы «...погыбашет жизнь (достояние) Дажбожа внука, (ибо) в княжих крамолах веди человеком скратишась» противоречит обоим отождествлениям — и крамольным князей, и несчастных человек с укорачиваемым веком (народ) можно воспринимать только составляющими в общем понятии «Дажбож внук». В символический ряд со стихийными явлениями — «ветрами, Стрибожи внуками», полустихийным созданием по своей поэтической природе «вещим Бояном, Велесовым внуком» — исторические «русичи» прямо не встраиваются, «деды» же князей упоминаются своими реальными именами. Названный «внук» подателя солнечных благ Дажбога усматривается олицетворением совокупности всех производительных, плодородящих данных русской земли (потому он и в единственном числе, для других земель — свои «Дажбожи внуки») — народонаселение включено в общий местный оборот растительных и животных сил. Сей «Дажбож внук» — русское плодородие, благоденствие, урожай. И «жир» здесь — естественный показатель. «Земля Трояня» но утверждению одних — русская, у других — половецкая. Но помимо географических уяснений это определение иного качества — русская и половецкая земли в «Слове» четко поименованы и отграничены (а среди них явлена еще и «черна земля»).

О «Трояне» текста (с приданными ему «тропой, землей, веками, седьмым веком») писалось чрезвычайно много, историко-хронологические соотношения его с римским императором пуганы в расчетах и весьма сомнительно мотивированы, убедительнее всего упоминание такого языческого бога в апокрифе XII в. «Хождение богородицы по мукам», но не находится указаний относительно значения Трояня. Не вдаваясь здесь в полемические рассуждения, можно оговорить следующее: если поименование «Трояня» связано с дохристианскими веками, то и территориальные распределения были тогда весьма иными, половцы еще не заявляли о себе, и русская земля существовала еще значительно по-другому. Стало быть, «дева» вступила на прошлую землю, отброшенную назад, однако сохраненные контурные ориенти-

## НЕКОТОРЫЕ ПОЯСНЕНИЯ

## в защиту текста первого издания «Слова о полку Игореве»

ры дают возможность естественно определиться с действием — «...всплескала лебедими крылы на синем мори, у Дону плещучи, буди жирня времена...» В обобщенных географических порядках «Слова» более близкое зарубежье явлено «Доном», дальнее — «морем»: «Печаль жирна тече средь земле рускые» — это не только обильная печаль, но и «утекание жира» с русской земли. Заинтересованные чужеземные купцы («немци и венецици... греци и морави») «кают князя Игоря, иже погрузи жир во дне Каялы, реки половецкые, русаго злата насыпаша». Каяла впадает в Дон, Дон — в море, и в результате — «готские (тмутороканские) красные девы вспеша на брезе синему морию — звоня рускым златом (у половец свои рынки сбыта), поют время бусово (серое, сумеречное)...» Тмутороканская «Обида» Олега, напрасно оживленная тмутороканскими упованиями его внука Игоря, всплескала лебедими крылами сначала на море, затем ближе («у Дону плещучи») пробудила «жирные времена» — наплескала себе «жиру» с русской земли. Если пересказать: «Уже ибо, братья, не веселая пора явилась, уже опустошеные возможности прикрыло. Явилась несправедливость в возможностях русского плодородия, вступила в образе бесовской девы на землю, отброшенную в беспорядочное прошлое, всплескала враждебными крылами на чужбинном море, у чужбинного Дону плещучи, пробудила там жирные (русским богатством) времена — (ибо) борьба у себя князей с поганами уничтожилась...» «Жирня времена» во мн. ч. сопоставляясь с нынешней, «невеселой годиной» указывают на хронологическую протяженность (ср. «старого времени», «сего времени»).

Вернусь к началу Игоревы наступления: «Уже бо беды его пасет птиц подобию...» Примечание в ЭСПИ: «Обычно исправляют на подубию». Значит, «по дубравам». Конъектура, предложенная Ф.Е. Коршем, палеографически обосновывалась Е.В. Барсовым, Вс.Ф. Миллером, природоведчески — Н.В. Шарлеманем, который объяснил, что «здесь росли островами дубы». Возможно, «дубие» там и произошло, но упоминание его размывает поэтический текст после сказанного, что Игорь-князь «поеха по чистому полю», да и в остальных случаях «древу» возникает в ед. числе. В книге Г.Ф. Карпунина «Жемчуг «Слова» высказана догадка, что «птиц подобие» — это названный выше «див», который «кличет верху древа», само «древу» здесь — древко скипетра, а «див» — наверх, изображающее птицу. Но «древко» в «Слове» именуется «стягом» (иногда «стягом» представлено все знамя), а наличие в данных условиях такого типа наверхший домьслено. Однако думается, «див» соответствует «птиц подобию». «Птиц» варьировано с «птич» — собир. суц. муж. р., ед. ч., им. п., или жен. р., мн. ч., род. п.; «подобию» — дат. п. взамен род. п. Итак, «беды (или от бед) Игоря охраняет (некто) подобия птиц, или же — птиц (некоего) подобия». По

ходу всего текста просматривается ряд: когда Игорь идет в степь, то «солнце ему тьмою путь заступаше» и «див кличет верху древа», но когда Игорь, собирается из плена домой, то ему «бог путь кажет» и в результате «солнце светится на небеси». Специалистами развернут перечень сближений, звучания «див» с родственными в индоевропейских, затем в тюркских языках поименованиями древнего божества, позднее — злых духов, но особое впечатление производит цитата, обнаруженная в комментарии Н.А. Мещерского и А.А. Буркина из рукописи апокрифа «Книга тайн Еноха»: «Аз исследовах и написах тутень громный и дивь молниинь». Здесь «див» явлен в окружении именно тех же слов, что и в «Слове». В художественном пантеоне автора «Слова» среди упоминаемых славянских божеств не назван главный дружинный бог — громовник Перун. А ведь события Игоревы похода пришлось именно на «грозовую пору начала мая», бурная непогода обильно сопутствует (и препятствует) русичам, тогда как в летописных повествованиях не сообщается о каких-либо штормовых обстоятельствах, напротив, упоминается «зной, изнеможение безводья», да и в обращении Ярославля к солнцу содержится упрек, что «простерло горячую свою лучность» на воинство ее «лады» — Игоря. Получается, что весь набор грозных явлений в «Слове» идейно-иносказателен. Несомненно авторское сочувствие подателю солнечных благ Дажбогу, потому, должно быть, и не поименован воинственный Перун, но он усматривается в сниженном «подобии» — молниеносно «птиче» — «диве». «Молния-птица» бытует в фольклоре, но не встретилось определенных сведений о каких-либо птичьих ипостасях Перуна или о причастных ему птиц, если не считать «Зевесова орла» и сближений А.Н. Афанасьева: «Перун — пернатый», его «перья — молнии — стрельы». Впрочем образное развитие представляется следующим: отвергнув солнечное предзнаменование (при поддержке Всеволода, изрекшего ему: «Один брат, один свет светлый...»), Игорь двинул вспять времени, в темную архаику (обыгрывание созвучий «тьма — тмуторокань»), отдался под традиционное покровительство повелителя грозного неба, который, оказывается, уже отнюдь не всевластен, не управляет и своими бывшими подчиненными — «тучами, молниями, громом»... Вмешиваются силы выше его и оборачивают Перуновы стихии против Игоревых русичей. Хотя поначалу громовник сулит дерзкому князю удачу, засылет перед ним свой «дух, подобие», пугая «кличем» чужую землю («незнаему») на ближних и отдаленных рубежах. Уместно по тексту следуют здесь привычные боевые соратники — «волци» и «орли». Только «див» обманно водрузился «верху древа», которое символизирует «жизнь», и в результате — «вержесе див на землю», олицетворение темной архаики, «навзничь обращенных годин» вписывается в триаду с «хулой, нуждой». Похоже, «див» еще раз мелькает в тексте,



обозначившись «птицем гораздым» в припевке «смысленного» Бояна молниеносно-полуночному воителю Всеславу — «ни хытру, ни горазду, ни птицю горазду суда божия не минути».

Но куда войско движется в порядке победительном: «...волци грозу ворожат (строжат) по яругам (гроза еще — в помощь Игорю), орли клетком на кости звери зовут, лисици брешут на черленые щиты. О руская земля! Уже за шеломенем еси...» Интересно, что рыжих лисиц раздражают красные щиты русских, но лиса — тварь трусливая, хотя и хитрая, «брехание» ее может вызвать только усмешку. «Смеркается» к реальной «ночи», отличающейся написанием от предшествовавшей иносказательной «нощи» (сквозное в «Слове» распределение понятийных словоупотреблений между отвлеченными «славянизмами» и конкретными «русизмами»); присущие ночи смутные сомнения, чередование зари и мглы. День, упоенный легкой победой, ночь с отзвуками бурного дня, но и с отдаленными пока перемещениями половецких военачальников, и — перелом: «Другаго дни велми рано кровавые зори свет поведают, черные туче с моря идут, хотя прикрыти четыре солнца». Значит, по указанию незримого высшего бога производные порывы неназванного Перуна и названного Стрибога повернулись против самонадеянных «солнц» — русских князей. Повторено обращение: «О руская земля! Уже не шеломенем еси...» Повторено, но при существенном смысловом различии, выраженном заменой одной лишь лексической частицы. Примечание в ЭСПИ: «исправлено; В П (первом издании) не». То есть в энциклопедической публикации русского текста, как и почти во всех прочих, второе обращение отождествлено с первым. Но ведь первое восклицание соотносится с наступательным мотивом, ему и соответствует «за», второй случай сопряжен с мотивом утешения, где логично «не». Хотелось бы еще разобраться — каково здесь значение «русской земли», а каково — «шеломени». Первоиздательский текст следовало бы сохранить корректности ради, ибо и по сей день не нашлось отчетливых толкований ни для того, ни для другого образа. Полагая, что на обращениях лежит разная смысловая нагрузка, против исправления «не» на «за» выступил Б.И. Яценко (ЭСПи, 5, 301), по его мнению «шеломья» значило не только холм, но и вал, насыпь; князь Игорь шел в поход через оборонительные валы Переяславской земли, чтение может быть: «О Русская земля, ты уже не защитишь», но при такой интерпретации в чем же здесь смысловое отличие от первого обращения, произнесенного уже после вступления

Память о патриархах

## ЖИЗНЬ, ОТДААННАЯ НАУКЕ

14 ноября 2000 г. исполняется 100 лет со дня рождения члена-корреспондента АН СССР, профессора Г.И. Чуфарову (1900 – 1984). Григорий Иванович — выдающийся советский ученый в области физической химии металлургических процессов и химии твердого тела, занимавшийся проблемами кинетики, механизма и термодинамики гетерогенных окислительно-восстановительных реакций. Его труды широко известны в мировой науке.

Вся научная и общественная деятельность Г.И. Чуфарова, родившегося на Урале на Каспийском заводе Екатеринбургского уезда Пермской губернии (ныне Челябинская обл.), связана с Уралом и имела важное значение для становления химической науки в уральском регионе и его научного центра — Уральского филиала АН СССР. После окончания начального училища при Каслинском заводе осенью 1917 г. Чуфаров был принят в Уральское горное училище (Екатеринбург), в котором учился до ухода добровольцем в Красную Армию в сентябре 1919 г. Участвовал в боях против белой армии Колчака на Южно-Уральском фронте. Демобилизован в 1921 г. В 1922 г. поступает в Уральский Практический институт, а в 1923 г. переводится в Уральский политехнический институт, который оканчивает в 1928 г., а в 1930 г. — аспирантуру при нем.

В 1937 г. на ученом совете Ленинградского физико-технического института (при участии академика А.Ф. Иоффе) Г.И. Чуфаров защищает докторскую диссертацию на тему «Исследование в области кинетики восстановления окислов железа и руд», а в 1938 г. ему присуждена ученая степень доктора химических наук и присвоено звание профессора по специальности «физическая химия».

В 1953 г. по представлению (рекомендации) академика Иоффе Г.И. Чуфаров был избран членом-корреспондентом АН СССР.

В 1930 г. Григорий Иванович организовал лабораторию кинетики и катализа при научном учреждении Уралфизхим — филиале Московского физико-химического института им. Карпова и бессменно возглавлял ее до 1974 года. За это время лаборатория стала признанным научным центром физико-химических исследований окислительных систем.

С первых своих дней и до настоящего времени лаборатория работает в области теории металлургических и смежных химических процессов: термодинамика, кинетика и макромеханизм химических реакций. Многие теоретические исследования Григория Ивановича были обусловлены запросами промышленности и предназначены для ее нужд. Они использованы в целом ряде отраслей промышленности. Так, в 30-х годах, при создании отечественного калийно-магнезиевого производства в Соликамске его труды легли в основу защиты металлов от коррозии калийными солями и помог-

ли решению многих других вопросов.

Верх-Исетский металлургический завод (Екатеринбург) по сей день использует предложенные Чуфаровым еще в 30-х годах методы травления окислов раствором серной кислоты и обезуглероживания при отжиге в водородной среде с целью повышения ферро-



магнитных свойств трансформаторной и динамной сталей. Им также были изучены кинетические закономерности процесса обезуглероживания при воздействии на сталь газами, содержащими водяной пар и углекислоту.

Г.И. Чуфаровым с сотрудниками проведены работы, связанные с травлением металлов и смачиванием их поверхности, в том числе для таких производств как оцинкование и лужение железа, холодное волочение труб, что позволило значительно снизить брак и повысить производительность промышленных агрегатов на Лысьвенском и Серовском металлургических заводах.

Успешные исследования осуществлены по принципам подбора катализаторов для важнейшей в основной химической технологии реакции окисления сернистого газа.

В годы Великой Отечественной войны коллектив лаборатории во главе с Григорием Ивановичем использовал свой научный потенциал для освоения новых технологий продукции оборонного значения — производства сверхпрочных металлов (Добрянский, Нытвенский, Алапаевский металлургические заводы), при разработке оригинальных методов переработки руд, в частности, ниобиевых и вольфрамовых, содержащих цветные и редкоземельные металлы, столь необходимые тогда для оборонной промышленности. В области противохимической защиты были предложены новые катализаторы для противогазов, продолжены довоенные работы для конкретных инженерных решений по улучшению технологии холодного волочения труб и выполнено несколько других работ. Одновременно Г.И. Чуфаров принимал активное участие в работе государственной комиссии по мобилизации ресурсов Урала для нужд обороны.

Большое значение имеют научные исследования по механиз-

му и кинетике восстановления газообразными и твердыми восстановителями оксидов металлов и их диссоциации, проведенные под руководством Чуфарова. Это направление необходимо для развития теории и интенсификации металлургических процессов, а также для формирования способов комплексного использования металлургического сырья. Эти работы творчески продолжили оригинальные исследования академика А.А. Байкова, сформулировавшего, в частности, принцип последовательности превращений при восстановлении оксидов металлов.

В результате Г.И. Чуфаров и его школа разработали адсорбционно-каталитическую теорию восстановления окислов металлов, ставшую важным этапом в развитии теории металлургических процессов. Она и сегодня остается основополагающей в трактовке процессов получения металлов и широко используется в учебных пособиях.

Особого внимания заслуживают оригинальные исследования катализаторов для восстановления оксидов металлов твердым углеродом. На основании этих работ Чуфаровым были намечены главные вехи для разработки нового способа получения чугуна, железа и стали восстановлением науглероженных руд.

Интересен предложенный новый способ получения губчатого железа, литого железа и стали путем прямого восстановления руды, защищенный авторским свидетельством еще в 1935 г.

Работы Чуфарова по восстановлению оксидов металлов широко используются в курсах металлургии и теории металлургических процессов учебными, научными учреждениями и производственными организациями, что, в частности, отражено в книге, изданной в связи с его 80-летием.

В соответствии с Постановлением Президиума АН СССР от 29 мая 1959 г. № 373 под руководством Чуфарова были начаты и проведены обширные систематические физико-химические исследования сложных оксидных систем переходных металлов со структурами шпинели, граната, перовскита — ферритов, манганитов, алюминатов, титанатов, ванадатов, хромитов, гранатов и др. Они представляют интерес для физики магнитных явлений и физики полупроводников, а также ценны для производства различных типов технической керамики (электроника, радиотехника), катализаторов, радио- и антикоррозийных защитных покрытий и для некоторых переделов в металлургической, химической, огнеупорной промышленности.

Григорий Иванович уделял много внимания подготовке специалистов с высшим образованием и исследователей. Под его научным руководством выполнено большое количество кандидатских и докторских диссертаций. Многие ведущие ученые нашей страны, такие,

как академики Н.А. Ватолин, Ю.Д. Третьяков, академик В.В. Болдырев, член-корреспондент Ю.В. Цветков своим выходом в большую науку обязаны Григорию Ивановичу как позитивному оппоненту их докторских диссертаций. Созданная им школа физико-химиков успешно решает и ныне сложные научные проблемы, работая во многих регионах страны.

В течение 10 лет (1946–56 гг.) Григорий Иванович был ректором Уральского государственного университета им. Горького (Свердловск). Его ректорство пришлось на тяжелые послевоенные годы, когда он должен был решать педагогические, научные, хозяйственные и общественные проблемы в экстремальных условиях. В эти годы резко возрос авторитет университета как научного учреждения и кузницы кадров. Многие выпускники заняли руководящие позиции в городе, области и центральном аппарате.

Григорий Иванович рассказывал мне, как будучи заведующим кафедрой химии Свердловского горного института им. Вахрушева (1945–46 гг.) он совершенно серьезно убеждал ведущих преподавателей института — геологов, горняков и других специалистов в том, что их базовые знания немислимы без химии, а потому необходимо давать студентам полный курс общей химии.

Следует отметить большой вклад Г.И. Чуфарова в организацию и развитие науки на Урале в качестве руководителя научных учреждений: в 1931–36 гг. он — заместитель директора по научной работе Уральского физико-технического института; в 1939–46 гг. — директор Института химии и металлургии Уральского филиала АН СССР; в 1945–46 гг. — заведующий кафедрой химии Свердловского горного института им. Вахрушева, в 1946–56 гг. — ректор Уральского государственного университета им. Горького; в 1967–74 гг. — заместитель директора по научной работе Института металлургии Уральского научного центра АН СССР.

Г.И. Чуфаров успешно сочетал научную работу с большой общественно-политической деятельностью. Трудящиеся неоднократно оказывали ему доверие, избирая своим депутатом в Свердловский городской и областной Советы депутатов и в Верховный Совет СССР (1954–58 гг.). Многие годы (1951–62 гг.) он был председателем Свердловского областного комитета защиты мира.

Убежденный державник и государственный деятель, при решении любых вопросов — больших и малых — он исходил прежде всего из государственных интересов.

Доброежелательный, готовый всегда помочь, с особым вниманием относившийся к мнению оппонента, оставаясь при этом принципиальным, разумно терпимый к недостаткам других, конструктивный и оперативный в делах — он имел большой авторитет и пользовался уважением окружающих.

Кавалер двух Орденов Ленина, двух Орденов Трудового Красного Знамени, Ордена Октябрьской революции и нескольких медалей, Г.И. Чуфаров отдал все свои силы и знания делу развития советской отечественной науки.

В. БАЛАКИРЕВ

Игоря в «чисто поле»? По моим наблюдениям, в слове «Слова» только две лексемы существенно изменяют по ходу свое основное опорное значение, уточняясь контекстом: 1) «полю»; 2) «земля» применительно к конкретным территориям и этносам. И «русская земля», и «земля половецкая» понятны осмысливаются то как «определенные почвенные, пространства», то как «почвы вкуче с их народонаселением». Но отмечен оборот «насилие от земле половецкие», где явно разумноются «вооруженные силы». Часть исследователей считает, что в разбираемых призывах «русская земля» — Киевская Русь, другие полагают, что имеется ввиду войско Игоря. И спор этот не разрешается, ибо не достает близлежащих пояснений. «Шеломя» в «Слове» — не просто «холм, возвышенность, цепь холмов». Святослав Киевский «грозою» своею и «сильными полками наступил на землю половецкую, притопа холмы и яругы», а затем «мутен сон виде в Киеве на горах». С центральных гор идет понижение на «чисто поле», а там «по болотом и грязивым местом» — до «синя моря». Обобщенно-символическая топография «Слова» однородна с былинной — «на горах высоких, не на шеломя окатистых». В былинах «Камское побоище», записанной на Белом море: «Уж ты съезди-ка в чисто поле, на шеломя окатисто, А возьми-тка-ся трубочку подзорную, А как пересчитай-пересмети эту силу великую, Великую силу неверную». Хотя и увеличительная оптика поэзия, но ландшафт явно не северорусский — значит, «шеломя окатисто» оказывается уже в пределах «чиста поля», но еще подходяще для пограничного сторожевого дозора. В «Слове» значение «шеломени» обыгрывается по звучанию с постоянно фигурирующими «шеломами» и может осмысливаться как «совокупный шелом» (высящаяся гряда) — войско Игоря (или оборона русской земли?). «Шеломом» же предостерегается «чело» («чело» — лоб). В словаре Срезневского «чело» расшифровывается и в значении — «голова, передняя часть ратного строя»; даны примеры (ПВЛ) из усьобицы персонажей Бояновых заповей «старого Ярослава» и «храброго Мстислава» (первая тмутороканская претензия на Чернигов), где Мстислав «постави север в чело», значит, «северян» — предков игоревых ратников. Во всем этом общен смысл — «передний край, порубежье». Тут еще связываются «червление щиты русичей», оказавшиеся преградой в степном поле. Следовательно, в первом обращении разумеется, что «русская земля» находится под защитой, во втором — не под защитой. Игоревое войско — уже «зарубежом», оно не защищено никаким «шеломем» кроме собственных доспехов, поэтому оно не соответствует здесь обозначению «русская земля», а может представляться образным заслоном «русская земля» — «шеломем». Значит, первый возглас при общем бравурном настрое под традиционным формальным лозунгом «стоянья за русскую землю» можно пересказать: «О русская земля! Уже ты заслонена мощной ударной силой или преградой (Игоревым войском) и пределы твоей безопасности расширяются...» Во втором случае, когда происходит слом, и уже намечается открытость «ворот» враждебному «полю», причитается: «О русская земля! Уже ты крепким заслоном не обережена...»

А. КОМЛЕВ

**Вослед ушедшим****Валерий Иванович Повстугар**

16 сентября 2000 г. трагически погиб Валерий Иванович Повстугар, доктор химических наук, заведующий лабораторией ультрадисперсных систем ФТИ УрО РАН, профессор ИЖГТУ, член Президиума Удмуртского научного центра УрО РАН.

Валерий Иванович Повстугар родился 10 ноября 1944 г. в с. Шихан Оренбургской области. Его детские и школьные годы прошли в г. Березовском Свердловской области. В 1962 г. Валерий Иванович поступил в Уральский политехнический институт и после окончания института с 1969-го работал вначале в Институте химии, а затем в Институте физики металлов Уральского научного центра. Этот начальный этап сформировал основное направление его научной деятельности на стыке физики и химии, где он демонстрировал и успешно использовал широкую эрудицию в обеих научных областях.

При активном участии В.И. Повстугара в 1975 г. был создан один из первых в Советском Союзе рентгеноэлектронных спектрометров с магнитной фокусировкой, на котором им были выполнены работы по изучению электронной структуры ряда соединений переходных металлов и термодеструкции органических соединений, по результатам которых в 1977 г. им была защищена диссертация кандидата физико-математических наук.

После переезда в 1977 г. в Ижевск он продолжал этот цикл работ в Физико-техническом институте УрО РАН и Ижевском механическом институте, изучая модификацию поверхностей широкого круга веществ под воздействием ионных пучков, плазмы, гамма-излучения и других высокоэнергетических источников. Тогда же им были установлены принципы замедления горения полимерных веществ в присутствии катализаторов карбонизации, что привело к созданию на основе этих полимеров ряда огнезащитных материалов. В 1990 г. Валерий Иванович защитил диссертацию доктора химических наук.

Последние годы, обладая тягой ко всему новому, всю свою энергию он направлял на изучение свойств полимерных покрытий, работая над созданием стабилизированных ультрадисперсных порошков, коллоидных магнитных жидкостей, направленных носителей лекарств, эффективных иммунодиагностиков.

Результаты работ Валерия Ивановича изложены в монографиях и в более чем 120 научных статьях, опубликованных у нас в стране и за рубежом.

Много сил он отдавал студентам и аспирантам, преподавал в Ижевском государственном техническом университете и Удмуртском государственном университете. Результаты исследований по межфазным явлениям, выполненных под руководством Валерия Ивановича, вошли в шесть кандидатских диссертаций его учеников. Ему удалось сформировать дружный высококвалифицированный коллектив сотрудников лаборатории ультрадисперсных систем ФТИ УрО РАН. В памяти близких, друзей, коллег и всех, кто его знал, Валерий Иванович останется благородным, честным, бескорыстным и отзывчивым человеком.

Это был разносторонне развитый, увлеченный человек: тонко чувствовал музыку, играл на фортепиано, любил природу, путешествовал на байдарках, любил работать своими руками, много мастерил в лаборатории, дома, на даче. Он был сильный и мужественный человек, на него можно было опереться в любой трудной ситуации. Физико-технический институт УрО РАН понес тяжелую утрату — из жизни ушел талантливый, полный сил ученый. Мы выражаем глубокое соболезнование родным и близким покойного.

**Президиум Удмуртского научного центра УрО РАН  
Коллективы Физико-технического института УрО РАН,  
Ижевского государственного технического университета.**

**Конференции****ОБЪЕКТ ВНИМАНИЯ — НАНОМАТЕРИАЛЫ**

С 9 по 13 октября в Доме отдыха «Зеленый мыс» около озера Таватуй (Свердловская область) проходила V Всероссийская (с приглашением стран СНГ конференция) Физикохимия ультрадисперсных (нано-) систем», организованная Институтом Электрофизики УрО РАН. На конференцию съехалось 148 сотрудников академических институтов, НИИ, вузов, работников Минатома, частных фирм, занимающихся проблемами получения наноструктурных материалов из Екатеринбурга, Москвы, Санкт-Петербурга, Томска, Красноярска, Бийска, Воронежа и других городов России, а также Белоруссии и Украины. Был один представитель Израиля.

Экономическую поддержку этому мероприятию оказали РФФИ, Министерство РФ по атомной энергии, Министерство промышленности, науки и технологий РФ, Российский Федеральный ядерный центр ВНИИТФ (Снежинск), комбинат «Электрохимприбор», Уральский электрохимический комбинат, ВНИИ экспериментальной физики (Арзамас), Федеральная целевая программа «Интеграция» (УрГУ), Московский инженерно-физический институт, фирма «Хрондет-экология».

Собравшиеся обсудили проблемы получения, исследования структуры и свойств, аттестации, а также перспективные области применения наноматериалов. Большой интерес присутствующих вызвала демонстрация продукции предприятия «Электрохимприбор» (г. Лесной), имеющей покрытие с нанонамазными частицами. Это покрытие улучшило эксплуатационные свойства изделий в 3–8 раз.

На конференции прочитано и продемонстрировано 126 докладов, установлены новые и укреплены прежние контакты. Следующую VI конференцию планируется провести в 2002 г. в Томске.

**Т. ПЛОТНИКОВА**

**Конкурс****Ордена Трудового Красного Знамени  
Институт физики металлов УрО РАН**

объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника (кандидат наук) по специальности «Физика конденсированного состояния».

Документы направлять на имя директора института по адресу: 620219, г. Екатеринбург, ГСП-170, ул. С. Ковалевской, 18.

Срок подачи документов — один месяц со дня опубликования объявления.

**Объявление**

С целью повышения уровня работ и развития творческой активности научной молодежи Президиум УрО РАН объявляет о проведении конкурсов 2001 г. по следующим направлениям:

1. Конкурс на лучшие научно-исследовательские работы молодых ученых (до 35 лет включительно) и аспирантов Уральского отделения РАН по научной тематике институтов УрО РАН. Научные гранты в размере от 20 000 до 40 000 рублей будут присуждаться молодым ученым и аспирантам сроком на один год (с 1 января по 31 декабря 2001 г.).

2. Поддержка на конкурсной основе поездок аспирантов и молодых ученых УрО РАН на научные конференции, в том числе зарубежные.

**Положение о поддержке поездок аспирантов  
и молодых ученых УрО РАН на конференции,  
в том числе зарубежные**

С целью более активного участия научной молодежи в российских и международных научных конференциях Уральское отделение РАН организует конкурс трэвел-грантов для аспирантов и молодых ученых (до 35 лет включительно).

Гранты распределяются на конкурсной основе по решению экспертных комиссий и утверждаются Объединенными учеными советами УрО РАН. Победителям конкурса выделяются средства для покрытия оргвзноса и командировочных расходов. Финансирование осуществляется через институт, в котором работает грантодержатель. Допускается участие в конкурсе один раз в течение года. При коллективном докладе поддерживается участие в конференции только одного из соавторов.

Заявка должна включать: письмо института с просьбой о финансировании поездки, подписанное директором, именное приглашение от оргкомитета с названием доклада, а также заполненные формы 1-3. Документы подаются в Президиум УрО РАН (заместителю председателя члену-корреспонденту В.Н. Чарушину) не позднее, чем за 3 месяца до начала конференции.

**ФОРМА 1 / Данные о научной конференции**

- 1.1 Название конференции
- 1.2 Краткая аннотация (0,5 стр.)
- 1.3 Сроки и место проведения

**ФОРМА 2 / Данные об участнике конференции**

- 2.1 Фамилия, имя, отчество (полностью)
- 2.2 Число, месяц и год рождения
- 2.3 Ученая степень и звание
- 2.4 Основное место работы с указанием адреса и телефона
- 2.5 Должность
- 2.6 Научные публикации с приложением списка.
- 2.7 Название принятого доклада и его статус (пленарный, секционный, устный, стендовый).

**ФОРМА 3 / Обоснование затрат**

- 3.1 Затраты (оргвзнос, транспортные расходы, суточные и т. п.).
  - 3.2 Запрашиваемая сумма.
  - 3.3 Другие источники финансирования поездки.
- Подпись участника конференции

**Положение о конкурсе на лучшие научные  
работы молодых ученых и аспирантов УрО РАН**

В конкурсе на лучшие научные работы могут принимать участие аспиранты и молодые ученые (до 35 лет включительно).

Работы принимаются к рассмотрению после их опубликования в рецензируемых научных изданиях, в том числе в соавторстве со старшими коллегами. Работы, удостоенные ранее Государственных премий, а также премий и медалей РАН к конкурсу не допускаются.

Победителям конкурса выделяются гранты для научных исследований в размере от 20 000 до 40 000 рублей сроком на один год (с 1 января по 31 декабря 2001 г.). Финансирование осуществляется через институт, в котором работает грантодержатель в соответствии со сметой (по правилам РФФИ), в которой до 50 % затрат может быть отнесено на статью «Зарплата с начислениями». Гранты распределяются на конкурсной основе по решению экспертных комиссий и утверждаются Объединенными учеными советами УрО РАН.

Заявка на участие в конкурсе должна включать:

1. Письмо-рекомендация института, подписанное директором.
2. Аннотация научной работы (форма 1)
3. Реферат работы (не более 10 стр.) с приложением копий опубликованных статей и патентов
4. Список научных трудов соискателя.
5. Отзыв научного руководителя.
6. Сведения об авторе (форма 2)
7. Внешние отзывы о работе.

Документы подаются в Президиум УрО РАН (заместителю председателя члену-корреспонденту В.Н. Чарушину) до 25 декабря 2000 г.

**ФОРМА 1 / Аннотация научной работы**

1. Название
2. Институт
3. Цель научной работы
4. Методы исследований
5. Основные результаты научных исследований

**ФОРМА 2 / Сведения об авторе (авторах) научной работы**

- 2.1 Фамилия, имя, отчество (полностью)
  - 2.2 Число, месяц и год рождения
  - 2.3 Ученая степень и звание
  - 2.4 Основное место работы с указанием адреса и телефона
  - 2.5 Должность
- Подпись автора

**Наука  
Урала**

**Учредитель газеты  
Уральское  
отделение  
Российской  
академии наук**

**Главный редактор  
Застырец  
Аркадий Валерьевич**

**Ответственный  
секретарь  
Понизовкин  
Андрей Юрьевич**

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных, собственных имен, географических названий и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации. Редакция может публиковать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точки зрения автора. Тем более никакая авторская точка зрения, за исключением точки зрения официальных лиц, не может рассматриваться в качестве официальной позиции руководства УрО РАН. Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Переписки с читателями редакция не ведет. При перепечатке оригинальных материалов ссылка на «Науку Урала» обязательна.

**Адрес редакции:  
620219 Екатеринбург,  
ГСП-169  
ул. Первомайская, 91.  
Тел. 74-93-93,  
49-35-90.  
e-mail:  
gazeta@prm.uran.ru**

**Банковские реквизиты:  
УД УрО РАН  
ГРКЦ ГУ ЦБ РФ по  
Свердловской области  
г.Екатеринбурга  
счет  
4050381000002000016  
БИК 046577001  
ИНН 6660011200**

Офсетная печать.

Усл.-печ. л. 2

Тираж 2000 экз.

Заказ № 6063

Типография издательства

«Уральский рабочий»

г. Екатеринбург,

Главный проспект, 49.

Газета зарегистрирована

в Министерстве печати

и информации РФ 24.09.1990 г.

(номер 106).

Подписаться на «НУ» можно одним из двух способов:

1) уплатить за подписку (30 руб. за один комплект на шесть месяцев) в кассу Управления делами по адресу Первомайская, 91 (с 14 до 17 ч.);

2) перечислить деньги (30 руб. за один комплект на шесть месяцев) по адресу: ПО 620066, для «Науки Урала».

Не забудьте сообщить в редакцию о факте уплаты с приложением копии квитанции и вашего адреса.