

НАУКА УРАЛА

ФЕВРАЛЬ 2003 г.

№ 4 (832)

Газета Уральского отделения Российской академии наук

Наука и власть

ОТНОШЕНИЯ ПАРТНЕРСТВА

Проблема взаимоотношений науки и власти была актуальной и в советское время, и в кризисное десятилетие, когда стоял вопрос о выживании российских ученых, и сегодня, когда наметилась некоторая стабилизация и в обществе в целом, и в научной сфере в частности. Правительство Свердловской области всегда отличало внимание к научному сообществу, понимание того, что социально-экономическое развитие региона определяется его научно-технологическим потенциалом, уровнем фундаментальных исследований. Накануне Дня науки корреспондент "НУ" встретился с Евгением Георгиевичем Кремко, начальником Управления науки и технологии Правительства Свердловской области, чтобы задать ему несколько вопросов.



— Сегодня уже можно с уверенностью сказать, что научный потенциал области сохранился и начинает наращиваться. Не могли бы вы привести подтверждающие этот тезис цифры и факты, которыми наверняка располагаете?

— Действительно, наука в Свердловской области сегодня находится на подъеме. По научному кадровому потенциалу мы занимаем четвертое место в России. Среди регионов Уральского федерального округа область лидирует по числу занятых в науке. В 22 институтах Уральского отделения РАН, более чем в 30 вузах и 90 отраслевых научно-исследовательских и проектных организациях, а также в сфере научного обслуживания трудится свыше 33 тыс. человек, или 1,8 процента работающих в области. У нас сосредоточено более одной трети всех научных учреждений Урала.

О том, что науке областное правительство уделяет такое же внимание, как и другим важнейшим отрас-

лям, свидетельствует то, что мы стараемся держать паритет заработной платы в промышленности и в научной сфере. Так, средняя зарплата в научных организациях области в конце минувшего года составляла около 6 тыс. рублей — это самый высокий показатель по Уральскому федеральному округу (в академической и вузовской науке эта цифра несколько ниже, в отраслевой — выше). Для сравнения: средняя зарплата в промышленности области в ноябре 2002 года — около 5300 р.

— Когда сегодня говорят о взаимоотношениях науки и власти, подразумевается, что правительство призвано оказывать ученым всемерную поддержку. А ведь в идеале эти отношения должны быть партнерскими...

— Есть два способа поддержки науки. Первый связан с выделением средств напрямую из областного или федерального бюджетов, поиском грантов российских и зарубежных фондов, других источников финансирования и направлен прежде всего на сохранение имеющегося потенциала, поддержание статус-кво. Второй предполагает создание условий, при которых наука будет востребованной промышленностью региона и получит возможность развиваться самостоятельно. В первом случае ключевое слово — поддержка, во втором — развитие. Мы всегда максимально используем обе возможности. К тому же через иностранные фонды науч-

ные разработки часто уходят за рубеж за бесценок.

— Каковы же эти условия и что делается в области в данном направлении?

— Разумеется, первое и главное условие — рост экономики, и этот фактор налицо. Темпы роста физических объемов промышленного производства в Свердловской области более чем в полтора раза превышают средний российский показатель. Уже сейчас четко прослеживается связь между активизацией промышленности и ростом востребованности научных разработок. Так, прикладная тематика в УрО РАН в последние годы увеличилась до 25%, возобновились многие хоздоговорные работы, ожили отраслевые институты. В январе нынешнего года на федеральном уровне было принято решение о создании в стране свободных зон экономического развития. Мы вышли с предложением создать одну из таких зон в Свердловской области, что также будет стимулировать прогресс науки.

Второе и очень важное условие — оформление законодательной базы, основу которой составляет закон "О государственной научно-технической политике Свердловской области", принятый в апреле 2001 года и определивший статус науки и ученых в регионе. За ним последовал еще ряд постановлений и распоряжений правительства, в частности недавний акт по отраслевой науке, наиболее пострадавшей в годы кризиса.

Окончание на стр. 2



Владимир ИПАТЬЕВ,
академик и генерал

— Стр. 4-5

ПРЕСТИЖНАЯ
НАГРАДА

— Стр. 3



ПОЛОМАТАЯ
МЕХАНИКА
научный фельетон

— Стр. 7

Горячая новость

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИРАСТЕТ ТЕХНОЛОГИЯМИ

Завершился пятидневный официальный визит на Урал председателя Совета безопасности России Владимира Рушайло, в ходе которого особое внимание он уделил науке, связанной с оборонным комплексом. Достаточно сказать, что значительное место в программе его пребывания в Екатеринбурге, Нижнем Тагиле, Челябинске заняли посещения знаменитого НПО "Автоматика", ОКБ "Новатор", институтов УрО РАН, встречи с учеными-атомщиками. В силу специфики обязанностей Владимира Рушайло большинство мероприятий визита проходило без особой шумихи, в закрытом режиме, но о некоторых его итогах судить уже можно. Как сообщает пресс-служба полномочного представителя Президента РФ по Уральскому федеральному округу Петра Латышева, 5 февраля в резиденции полпреда состоялось межведомственное совещание "О реализации решений Совета Безопасности Российской Федерации в области оборонно-промышленной и научно-технологической безопасности", в котором, кроме руководителей местной власти, оборонно-промышленных предприятий приняли участие начальник Управления проблем оборонно-промышленной безопасности Совбеза России Вячеслав Безбородов, председатель Уральского отделения РАН академик Валерий Черешнев, заместитель генерального директора Российского космического агентства Георгий Полищук.

В ходе обсуждения отмечалось, что укрепление и развитие научно-технологического потенциала оборонно-промышленного комплекса требует комплексного подхода. Необходимо не просто увеличивать оборонный заказ, но менять его структуру, отдавая приоритет критически важным для обороноспособности страны в XXI веке научно-технологическим направлениям.

Выступая на брифинге после завершения совещания, Владимир Рушайло сообщил, что вопросы оборонно-промышленной безопасности будут обсуждаться на специальном заседании Совбеза России в конце февраля.

Соб. инф.

Объявления

**ЗАО “Уральский венчурный фонд”,
ОАО “Уралтрансбанк”, УГТУ-УПИ,
Свердловский областной союз
промышленников и предпринимателей**

проводят второй региональный конкурс творческой мысли от идеи до проекта “Очевидные темы — невероятные решения”.

Предметом конкурса являются оригинальные идеи, технические решения, изобретения прикладного характера, новые товары, услуги и технологии.

Новые технологии в современном мире становятся определяющим фактором экономической мощи любой страны и способом усилить рыночные и финансовые позиции отечественных компаний.

Основное значение сегодня приобретает создание инфраструктуры, способствующей реализации перспективных инновационных проектов, и разработка наиболее эффективных механизмов финансирования нововведений.

С этой целью ЗАО “Уральский венчурный фонд”, ОАО “Уралтрансбанк”, УГТУ-УПИ, Свердловский союз промышленников и предпринимателей проводят второй региональный конкурс творческой мысли от идеи до проекта “Очевидные темы — невероятные решения”. Первый конкурс под этим названием состоялся в марте-мае 2001 года на территории Свердловской области.

Рамки второго регионального конкурса будут расширены. Ожидается приток предложений от творческих коллективов, юридических лиц всего Уральского федерального округа (региона). Задачами конкурса ставятся не только оценка инновационного потенциала и формирование рынка научно-технической продукции, но и содействие в привлечении негосударственных финансовых средств для реализации наиболее интересных и инвестиционно-привлекательных проектов, которые ранее были недоступны субъектам инновационной деятельности. Изюминкой конкурса являются следующие моменты. Помимо призового фонда, оцениваемого в 300 000 рублей, у заявителей, чьи проекты окажутся наиболее интересными и инвестиционно-привлекательными, есть реальная возможность провести экспертизу в УГТУ-УПИ, найти заказчика через Свердловский союз промышленников и предпринимателей, получить финансово-кредитную поддержку в ОАО “Уралтрансбанк”, разработать механизм реализации проектов через ЗАО “Уральский венчурный фонд”.

Данный конкурс должен способствовать формированию рынка интеллектуальной собственности в Уральском регионе и открыть доступ наиболее перспективным проектам к финансовым ресурсам и прямым заказчикам.

Призовой фонд конкурса составляет 300 000 рублей + финансирование проектов-победителей.

Конкурс проводится с 1 декабря 2002 г. по 31 марта 2003 г.

Подробную информацию о порядке и условиях проведения конкурса Вы можете узнать по тел. (3432) 56-15-45, факс (3432) 50-16-31, E-mail: konkurs@uvf.ru, а также на сайте: www.uvf.ru

Оргкомитет конкурса

Институт математики и механики УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего сектором (доктора физико-математических наук) в отделе динамических систем.

Документы подавать в течение месяца со дня публикации объявления по адресу: 620219, Екатеринбург, ГСП-384, ул. С. Ковалевской 16, тел. 74-42-28

Институт экономики УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— директора Оренбургского филиала Института экономики УрО РАН, г. Оренбург (доктор наук);

— директора Уфимского филиала — Уфимской лаборатории системного анализа и прогнозирования развития территориальных систем, Института экономики УрО РАН, г. Уфа (доктор наук);

— ведущего научного сотрудника в отдел экономической конъюнктуры Уральского федерального округа (доктор наук);

— заведующего сектором комплексных проблем северного природопользования (кандидат наук).

Срок подачи документов — месяц со дня публикации объявления. Документы направлять по адресу: 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29, ученому секретарю, тел. 71-62-27.

Институт Степи УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности — младшего научного сотрудника по специальности геоэкология 25.00.36 — 3 места.

Срок подачи заявлений — один месяц со дня публикации объявления. Заявления и документы направлять по адресу: 460000, г. Оренбург, ул. Пионерская, 11. Справки по телефонам: (3532) 77-44-32, 77-62-47

Институт горного дела УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности младшего научного сотрудника лаборатории сдвижения горных пород и предотвращения техногенных катастроф.

Срок подачи заявлений — один месяц со дня публикации объявления.

Документы направлять по адресу: 620014, г. Екатеринбург, ГСП-936, ул. Мамина-Сибиряка, 58, отдел кадров, тел. (3432) 50-64-30.

Дайджест

О НАС ПИШУТ

Январь 2003 г.

Обзор публикаций о научной жизни и сотрудниках Уральского отделения РАН составляется на основе проблемно-ориентированной базы данных Центральной научной библиотеки УрО РАН

12-й выпуск журнала “Уральский рынок металлов” за 2002 г. информирует читателя о “Концепции развития горнорудных предприятий до 2015 г.”, разработанной для Свердловской области учеными Института горного дела. В журнале “Энергетика региона”, № 12, опубликован текст выступления главного специалиста Среднего Урала по энергосбережению Н.И. Данилова на совместном заседании президиумов РАН и УрО РАН. Там же — отчет В. Кулика о состоявшейся в Екатеринбурге Второй специализированной выставке “Муниципальное хозяйство-2002”, дипломантами которой стали Инсти-

тут высокотемпературной электрохимии и Институт машиноведения. А.Г. Морачевский (Журнал прикладной химии, 2002, № 12) рецензирует новую монографию: Моисеев Г.К. Применение термодинамического моделирования для изучения взаимодействий с участием ионных расплавов / Г.К. Моисеев, Г.П. Вяткин, Н.Н. Барбин, Г.Ф. Казанцев. — Челябинск, 2002. — 165 с.

Как сообщает газета “Уральский рабочий” за 18 января 2003 г., проект Уральского государственного образовательного центра УрО РАН “Город внутри меня” победил на конкурсе Бирмингемского универси-

тета в качестве программы экологического образования жителей Екатеринбурга. В “Областной газете” за 28 января — репортаж Н. Подкорытовой с открытия в Доме ученых выставки рисунков В.И. Бердышева и В.Е. Щербинина. В. Губарев в “Российский вестях” (№ 3 за 2003 г.) представляет обладателей Демидовских премий 2002 г. В качестве одного из новых лауреатов, на вопросы автора отвечает Г.А. Месяц. Н. Гернет (Поиск, 2003, № 4) рассказывает о программе “Молодые ученые Поморья”, действующей при участии Архангельского научного центра УрО РАН.

Е. ИЗВАРИНА

Наука и власть

ОТНОШЕНИЯ ПАРТНЕРСТВА

Окончание. Начало на стр. 1

В своей деятельности мы руководствуется программой действий Правительства Свердловской области в научной и инновационной сфере на 2002 — 2005 годы.

Сейчас идет активная работа над областным законом об инновационной деятельности, который предполагает предоставление налоговых льгот предприятиям и учреждениям, внедряющим научные разработки. Вообще сотрудники нашего управления — настоящие любители интересов ученых в областном правительстве. Особое внимание мы уделяем законодательному регулированию процессов приватизации в научной сфере.

Третье конструктивное направление — финансирование науки в рамках федеральных и областных целевых программ. Наша задача — запустить механизм привлечения в науку бюджетных денег и средств из научных фондов. И сегодня такой механизм уже работает. Так, доли области и федерального центра в финансировании научных исследований по программе “Интеграция науки и высшего образования” составляют соответственно 1 и 4, а проекты — победители регионального конкурса РФФИ-Урал финансируются Российским фондом фундаментальных исследований и областным бюджетом на паритетной основе. В этом году готовится аналогичная про-

грамма по гуманитарным наукам, которая будет подкрепляться областью и Российским гуманитарным научным фондом.

В этом году на поддержку науки в областном бюджете предусмотрено 57 млн рублей. Косвенным источником финансирования служат 25 целевых областных программ. В каждой из них могут принимать участие научные организации. В бюджете дорожного, экологического и других фондов есть строки на финансирование научных исследований. Одна из форм поддержки науки — организация конференций и выставок под эгидой правительства, в которых научные учреждения принимают участие практически бесплатно.

Однако не надо забывать, что мы давно уже живем в условиях рынка. Ученые должны активнее предлагать свои разработки. Со своей стороны мы привлекаем их к работе в научно-технических секциях, которые есть в каждом министерстве. Здесь они могут представить свои научные результаты, завязать контакты с представителями промышленных предприятий.

Примером успешного сотрудничества Правительства области и научных коллективов может служить разработка стратегического документа — “Схемы развития и размещения производительных сил Свердловской области до 2015 года”.

Правительство области ежегодно вносит весомый вклад в финансирование возрожденной на Урале общенациональной Демидовской премии. В минувшем году из областного бюджета были также выделены средства на премии имени корифеев уральской науки молодым ученым, премировано около 80 студенческих и аспирантских научных работ, более 200 студентов и аспирантов получали губернаторские стипендии.

— *Как вам удается постоянно “быть в теме”, свободно ориентироваться в том, что происходит в академической науке, в вузах и отраслевых НИИ?*

— Мы стремимся поддерживать тесные контакты с руководителями Уральского отделения РАН, ректорами крупнейших вузов, директорами ведущих академических и отраслевых институтов. Сотрудники нашего управления еженедельно посещают какое-либо научное учреждение или инновационное предприятие, мы стараемся присутствовать на заседаниях Президиума УрО РАН, чтобы быть в курсе событий в академической науке. Надеюсь, наше сотрудничество будет укрепляться.

В заключение хочу поздравить всех уральских ученых с профессиональным праздником — Днем науки, желаю новых достижений на благо Отечества!

*Беседовала
Е. ПОНИЗОВКИНА*

Поздравляем!

ПРЕСТИЖНАЯ НАГРАДА



Фото С. НОВИКОВА

Одна из самых почетных академических наград в области физики — премия имени А.Г. Столетова Российской академии наук, присуждавшаяся в свое время академиком И.М. Цицильковскому (тогда она носила имя М.В. Ломоносова) и Г.А. Месяцу, — снова на Урале. Лауреатами 2002 г. стали члены-корреспонденты РАН Борис Николаевич Гощицкий (зав. отделом работ на атомном реакторе и лабораторией радиационной физики и нейтронной спектроскопии Института физики металлов УрО РАН) и Михаил Виссарионович Садовский (зав. лабораторией теоретической физики Института электрофизики УрО РАН). Они отмечены за цикл работ “Эффекты сильного разупорядочения в высокотемпературных сверхпроводниках — теория и эксперимент”. По словам лауреатов, не так уж часто присуждают премию одновременно теоретику и экспериментатору, но их случай именно таков. Вклад М.В. Садовского преимущественно теоретический, Б.Н. Гощицкого — экспериментальный, и каждый из них шел к общей тематике своим путем.

М.В. Садовский относит себя к школе физиков-теоретиков ФИАна (Физического института АН СССР им. П.Н. Лебедева), где учился в аспирантуре у Л.В. Келдыша (ныне академика, а тогда недавно избранного членом-корреспондентом). В то время в отделе теоретической физики ФИАна трудились академики А.Д. Сахаров и В.Л. Гинзбург, Д.А. Киржниц, Е.С. Фрадкин и другие ведущие теоретики. Группа В.Л. Гинзбурга была в те годы единственной в мире, работавшей в области высокотем-

пературной сверхпроводимости. Сам Михаил Виссарионович сверхпроводимостью тогда не занимался, он разрабатывал электронную теорию неупорядоченных систем, гораздо менее изученных, чем твердые тела с идеальной кристаллической решеткой, но был постоянным участником семинара Гинзбурга. Вернувшись в Свердловск и поступив в лабораторию теории твердого тела ИФМ (организованную Ю.А. Изюмовым), он вскоре начал работу над докторской диссертацией, посвященной локализации электронов в неупорядоченных системах. По некоей случайности его соседями в Институте физики металлов оказались сотрудники отдела работ на атомном реакторе во главе с Б.Н. Гощицким, которые уже тогда активно занимались радиационным разупорядочением твердых тел.

Б.Н. Гощицкий: В 1969 г. мы разработали новый оригинальный метод изучения фундаментальных свойств твердого тела. Ведь кристалл — это своего рода черный ящик. Подвергая его облучению ядерными частицами высоких энергий (электронами, заряженными ионами, нейтронами), мы получаем от него отклик, несущий информацию о его свойствах. Поток нейтронов, например, пронизывая образец, создает в его кристаллической решетке определенного типа дефекты атомного масштаба. Эти радиационные дефекты возмущают состояние кристалла, вызывая смещения атомов кристаллической решетки, но его химический состав и однородность при этом не меняются. Исследуя свойства такого разупорядоченного кристалла, можно

получить уникальную информацию о физической природе его необычных свойств. Мы начали с облучения магнетиков, а года через три стали изучать таким методом сверхпроводники, обладавшие тогда рекордными сверхпроводящими свойствами, например интерметаллиды А15. На этой стадии как раз и начались наши контакты с Михаилом Виссарионовичем.

М.В. Садовский: Разумеется, эти исследования не могли меня не заинтересовать, даже если бы мы не оказались по счастливой случайности соседями по комнатам. В процессе работы над своей темой мне пришла мысль: а что будет, если, вводя беспорядок в кристаллическую решетку, “допортировать” металл до такой степени, что он превратится в так называемый андерсоновский диэлектрик, природа которого как раз и связана с явлением локализации электронов, т.е. с переходом от электронов, “свободно” распространяющихся в металле, к электронам, локализованным в случайных точках пространства. Что при этом произойдет со сверхпроводимостью? А вдруг она сохранится? Эта идея была достаточно экзотической, хотя справедливости ради надо сказать, что сверхпроводимостью неупорядоченных металлов занимались и раньше, в частности в свое время классические работы по этой тематике сделали А.А. Абрикосов и Л.П. Горьков. Но они рассматривали не слишком сильно разупорядоченные металлы, а нас интересовало, что происходит в условиях достаточно сильного беспорядка, когда длина пробега электрона приближается к межатомному расстоянию.

Выяснилось, что некоторые “плохие” металлы, или “грязные” сверхпроводники, если “дожарить” их в атомном реакторе до определенного состояния, оказываются чрезвычайно близки к переходу металл-диэлектрик. Причем этот переход в них может быть вызван сравнительно небольшим разупорядочением. И сверхпроводимость при этом сохраняется!”

Когда в 1986 г. на Западе были открыты высокотемпературные сверхпроводники, уральские ученые уже были готовы исследовать их методом радиационного разупорядочения, к чему и приступили в январе-феврале 1987 г. Поскольку высокотемпературная сверхпроводимость была открыта в сложных соединениях на основе оксидов меди, их синтез могли осуществить только высококвалифицированные химики. Сотрудник Института химии твердого тела В.Л. Кожеников (ныне доктор химических наук, зав. лабораторией износостойких покрытий ИХТТ) и его коллеги “сварили” первый в нашей стране высокотемпературный сверхпроводник. Они и поставляли физикам образцы для пионерских



Фото С. НОВИКОВА

экспериментов по изучению эффектов радиационного разупорядочения в высокотемпературных сверхпроводниках. По словам Б.Н. Гощицкого, это было замечательное время всеобщего творческого подъема и настоящего энтузиазма. Люди работали буквально днем и ночью, и у всех горели глаза. Полученные результаты нынешние лауреаты доложили мировому научному сообществу на первых международных конференциях по высокотемпературной сверхпроводимости в Сан-Франциско и Триесте летом 1987 г. Вскоре многие группы на Западе и в Японии начали работать в этом направлении.

На основе исследований, проведенных в 1987–1991 гг. и в последующие годы, Б.Н. Гощицкий и М.В. Садовский издали около 40 научных работ, как совместных, так и индивидуальных. Некоторым их итогом стала монография М.В. Садовского “Сверхпроводимость и локализация”, выпущенная в 2000 г. известным международным издательством World Scientific и также вошедшая в отмеченный премией цикл.

И хотя награду получили только они двое, оба подчеркивают несомненно огромный вклад своих коллег. Михаил Виссарионович назвал имена Льва Наумовича Булаевского (в прошлом одного из ведущих сотрудников теоретического отдела ФИАна, ныне работающего в Лос-Аламосе, США), с которым он активно разрабатывал свои идеи в 1983 — 1984 гг., и Эдуарда Зямовича Кучинского, с которым сотрудничал по этой тематике в 90-е годы. Борис Николаевич Гощицкий особо отметил сотрудников своего отдела А.В. Мирмельштейна, А.Е. Карькина, С.В. Верховского, С.А. Давыдова и В.И. Воронина.

Тот факт, что исследования, отмеченные почетной академической наградой, носят преимущественно фундаментальный характер, ясен даже дилетанту. И все же я попросила лауреатов сказать несколько слов о прикладном значении их научных результатов.

Б.Н. Гощицкий: Работа по радиационному разупорядочению сверхпроводников велась и ведется в связи с потребностями термоядерных реакторов — источников сильного нейтронного излучения. Из сверхпроводников должна изготавливаться обмотка соленоидов, создающих магнитное поле, которое удерживает плазму в термоядерных реакторах типа токамаков. Возникает вопрос, как ведут себя сверхпроводники в этих условиях, как быстро они портятся. Результаты изучения разупорядоченных высокотемпературных сверхпроводников свидетельствуют, что использовать их в термоядерном реакторе можно, поскольку потеря сверхпроводящих свойств даже в условиях нейтронного излучения в месте расположения соленоидов не так уж велика. Наши исследования радиационной стойкости различных материалов могут найти применение и при создании приборов, предназначенных для работы в радиационных полях, в космической и других отраслях.

М.В. Садовский: И все же главным результатом нашей совместной деятельности мы считаем то, что удалось выявить важные для фундаментальной науки особенности высокотемпературных сверхпроводников, углубить представления о самой природе высокотемпературной сверхпроводимости.

Е. ПОНИЗОВКИНА
На снимках:
слева Б.Н. Гощицкий;
справа М.В. Садовский.

ВЛАДИМИР ИПАТЬЕВ, АКАДЕМИК И ГЕНЕРАЛ

Почти 50 лет назад (2 декабря 1952 г.) в США на 86 году жизни скончался выдающийся ученый, один из организаторов отечественной химической промышленности Владимир Николаевич Ипатьев...

Почему в США? Что разве в России плохо жилось академику и генералу? Все же было — Родина, семья, а химическая наука и промышленность стали делом всей жизни В.Н. Ипатьева. И уехал он в Америку уже в зрелом возрасте — 63 лет от роду. Но жизнь распорядилась по — своему. Уехав в июне 1930 г. вместе с женой Варварой Дмитриевной вначале в научную командировку и, как потом оказалось, навсегда.

Так что же за человек был Владимир Ипатьев? Русский офицер, который с детства учился только в военных учебных заведениях — 3-я Московская военная гимназия, Михайловское артиллерийское училище, а затем Михайловская артиллерийская академия (С.-Петербург). Курс химии он выучил самостоятельно по учебникам: «Основы химии» Д.И. Менделеева, «Аналитическая химия» Б.Н. Меншуткина и др. и впоследствии химическая наука и промышленность стали его повседневным делом.

В возрасте 42 лет ему было присвоено звание генерал-майора, а в 32 он стал профессором химии. В 1914 г. Российская академия наук избрала его членом-корреспондентом, а в 1916 — действительным членом (академиком).

В начале своей научной деятельности В.Н. Ипатьев обратился за советом к А.Е. Фаворскому, тогда приват-доценту Петербургского университета. Последний настоятельно рекомендовал взяться за изучение органической химии: «Нигде Вы не научитесь так точно химически мыслить и рационально ставить опыты, как при изучении органической химии». В конце девятидесятых годов XIX века им был выполнен целый ряд работ с использованием классических методов органической химии — ис-

следования по изомерным превращениям непредельных углеводородов, изучение действия брома на третичные спирты и бромистого водорода на ацетиленовые и алленовые углеводороды в уксусном растворе, изучение структуры изопрена и первый его синтез.

Осенью 1900 г. Ипатьев приступил к экспериментальным исследованиям органического синтеза в присутствии гетерогенных катализаторов при высоких давлениях и температурах. В этих исследованиях можно выделить три основных периода: дореволюционный (1900 — 1914), советский (1922 — 1930) и американский (1931 — 1952). Для перехода к применению высоких давлений при катализе необходимо было заново создать методику проведения опытов и соответствующую аппаратуру. В.Н. Ипатьев в 1904 г. сконструировал и ввел в лабораторную практику надежного герметизируемый, простой и удобный в эксплуатации аппарат для осуществления реакций при высоких давлениях (500–1000 атм.) и одновременно при высоких температурах (до 500°C). Этот аппарат, вскоре получивший название «бомба Ипатьева», а также способы проведения реакций в нем с тех пор прочно вошли в арсенал лабораторной и промышленной практики. За полвека работы в этой области ученый опубликовал более четырехсот статей и получил около двух сотен патентов.

Высока заслуга В.Н. Ипатьева и в создании военно-химической промышленности России. Начавшаяся летом 1914 г. война с Германией показала, что в стране нет достаточных количеств химических веществ для производства боеприпасов. Позднее, когда немцы стали применять боевые отравляющие вещества (хлор, иприт, фосген), выявилось полное отсутствие средств защи-

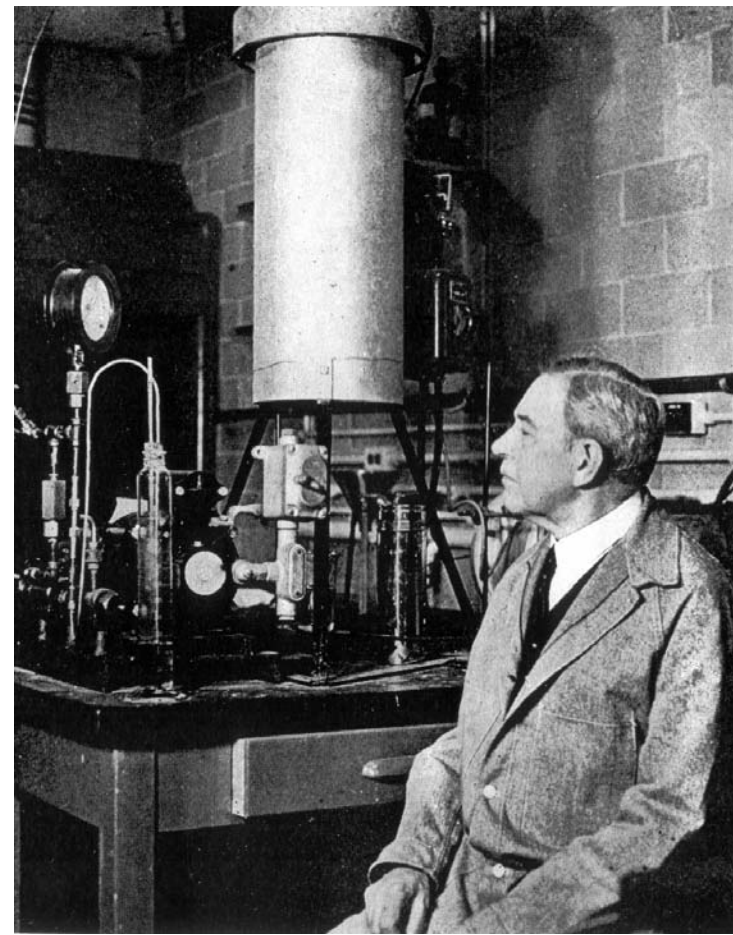
ты и соответствующих средств нападения для газовой атаки. С целью объединения в одном органе всех вопросов химической обороны страны был создан химический комитет при Главном артиллерийском управлении (ГАУ), руководимый генерал-лейтенантом В.Н. Ипатьевым. В апреле 1915 г. высочайшим приказом в составе пяти отделов: взрывчатых веществ, удушливых газов, зажигательных средств и огнеметов, противогазового и кислотного. Из привлеченных лиц наибольшее участие в деятельности химического комитета приняли видные ученые-химики: Н.С. Курнаков, А.Е. Фаворский, Л.А. Дугаев, В.Г. Хлопин и др.

В итоге целого ряда технических мероприятий Ипатьеву удалось наладить регулярный выпуск компонентов для производства взрывчатых веществ и увеличить объем выпуска самих взрывчатых веществ: тринитротолуола, тринитроксилола, динитронафталина и др. более чем в десять раз.

Неожиданно на Варшавском участке русско-германского фронта были применены отравляющие вещества, приведшие к гибели около семи тысяч человек за одну ночь. Химическому комитету было поручено в кратчайший срок наладить выпуск удушающих газов и средств индивидуальной защиты от них — противогазов. Срочно было организовано производство БОВ — хлора, фосгена, цианистых соединений и др. Выпуск армейских противогазов к концу войны был доведен до двух десятков тысяч в день. За время деятельности химического комитета на фронт было доставлено более 15 миллионов фронтных противогазов трех типов — Зелинского, Авалова и Прокофьева. Особенно хочется отметить продвижение «сухого» противогаса Н.Д. Зелинского. Академиком В.Н. Ипатьевым отмечалось: «Древесный, активированный по способу Зелинского, уголь, как универсальный твердый поглотитель, как вещество дешевое и вполне доступное вполне применим в противогазовых коробках без клапанов и имеет исключительное преимущество перед другими сухими противогазами. Маска последнего образца в соединении с коробкой профессора Зелинского является в настоящее время наиболее простым и лучшим из предложенных противогазов».

Таким образом, за короткий срок почти на пустом месте были созданы новые военно-химические заводы различного профиля.

После октября 1917 г. началась новая страница в жизни В.Н. Ипатьева. В ноябре месяце этого же года Л.Я. Карпов — заведующий химическим отделом ВСНХ предложил Ипатьеву возглавить Комиссию новых производств при отделе химической промышленности. Позднее Ипатьев узнал, что В.И. Ленин ввел его в состав Госплана и Президиума ВСНХ. После смерти Л.Я.



В.Н. Ипатьев в лаборатории высоких давлений и катализа в Northwestern University.

Карпова (1921 г.) Ипатьев возглавлял Главное управление химической промышленности ВСНХ. Ипатьев неоднократно консультировал В.И. Ленина, который называл его «специалистом и главой нашей химической промышленности».

В 1923 г. в своей книге «Наука и промышленность на Западе и в России» он пишет: «Никакие потрясения государств, никакие разрухи промышленно-хозяйственной жизни не страшны для государств, если только не пропала охота к производительному труду и не угас дух мысли и творчества, представляющий собой ценнейший народный капитал каждой науки». Какие актуальные мысли для сегодняшнего состояния России!

Однако кроме административной работы Ипатьев продолжал заниматься и наукой. В мае 1920 г. в Петрограде на базе бывшей Центральной лаборатории Военного ведомства был создан Государственный институт научно-технических исследований (ГОНТИ), директором которого с широкими правами по настоянию Л.Я. Карпова был назначен В.Н. Ипатьев. Были продолжены работы по катализу, причем в качестве главной проблемы была избрана «деструктивная гидрогенизация органических соединений».

В 1927 г. по инициативе Ипатьева была организована новая лаборатория высоких давлений, в конце следующего преобразованная в самостоятельный Государственный институт высоких давлений (ГИВД). Это было первое в мире специализированное научное учреждение подобного рода.

В мае 1927 г. с большим размахом и необычайной для тех времен торжественностью по специальному разрешению правительства был отмечен 35-летний юбилей научной деятельности академика В.Н. Ипатьева, которому лишь через полгода исполнялось 60 лет. Чествование состоялось в Большой аудитории Политехнического музея, Юбилей произнес большую речь, в которой подвел итоги своих науч-

ных изысканий. В заключение он сказал: «Важнейшая моя просьба будет заключаться в том, чтобы я остатки моих дней мог использовать, главным образом, для научной работы в лабораториях, дабы я мог свой опыт и все свои знания передать моим ученикам, сотрудникам и командированным с заводов инженерам и совместно с ними внедрить полученные результаты в нашу химическую промышленность, в которой так нуждается наш Союз. Что такие полезные для промышленности результаты в нашей совместной работе будут достигнуты, тому доказательством может служить моя тридцатипятилетняя научная работа, плодами которой воспользовалась наша, а также и заграничная промышленность».

В том же году решением правительства Ипатьеву была присуждена Ленинская премия за работы в области катализа и высоких давлений, а также установлена пожизненная пенсия.

Однако в период с 1927 по 1930 г. многое стало меняться в работе Ипатьева в худшую сторону. Возникли трения по службе в ВСНХ, и вскоре он был устранен из Президиума ВСНХ. После ареста профессора Шпатовского были столкновения с Троцким и Куйбышевым. В это же время, как он выразился, «начался поход власти против специалистов». Все это угнетало Владимира Николаевича. Это, по-видимому, и стало основным мотивом для невозвращения на Родину.

В США основным местом его работы стал Исследовательский центр фирмы «Юниверсал Ойл продактс (ЮОП)», где он стал руководителем исследований по нефтепереработке. В этом центре (г. Риверсайд, штат Иллинойс) фирма оборудовала для него хорошо оснащенную лабораторию высоких давлений. Параллельно основной работе он состоял профессором в Северо — Западном университете (г. Чикаго).

За 22 года работы в США В.Н. Ипатьевым с соавторами опубликовано 190 статей в американских журналах и получено



В.Н. Ипатьев в лаборатории в Riverside Oil Products Co. (1933 г.)

Конференция

ЛИЧНОСТЬ, МИРОВОЗЗРЕНИЕ, КУЛЬТУРА

около 200 патентов. С полным правом можно сказать, что американский период деятельности В.Н. Ипатьева может быть назван нефтехимическим. По утверждению ученика В.Н. Ипатьева академика Г.А. Разуваева, «американцы считают Ипатьева одним из создателей в их стране современной нефтехимии». Специальным решением правительства США были отмечены заслуги В.Н. Ипатьева в разработке промышленных процессов производства высокооктановых авиабензинов, что обеспечило в годы Второй мировой войны превосходство авиации США, СССР, Англии над авиацией Германии и Японии. Еще в 1939 г. Ипатьев был избран членом Национальной академии наук США.

Следует отметить, что до 1934 г. Ипатьев не порывал связей с Родиной и заочно руководил начальными исследованиями, о чем свидетельствуют его совместные с сотрудниками ГИВД публикации. Затем эти связи стали ослабевать, а в конце 1936 г. решением правительства он был лишен советского гражданства и исключен из состава Академии наук СССР.

Впоследствии по ходатайству Бюро Отделения общей и технической химии АН СССР (13 марта 1989 г.) Общее собрание АН СССР восстановило В.Н. Ипатьева в ряды своих членов. В настоящее время Российская академия наук и Национальная академия наук США учредили совместную премию имени В.Н. Ипатьева за выдающиеся работы в области химии и химической технологии.

В.Н. Ипатьев прожил долгую и редко когда богатую событиями жизнь. Описанию российского периода жизни он посвятил два тома воспоминаний, вышедших в Нью-Йорке на русском и английском языках с названием «Жизнь одного химика». В предисловии к первому тому воспоминаний он писал: «...Мы, ученые должны быть скромны при оценке наших научных достижений и должны всегда сознавать, что хотя мы и посвятили всю свою жизнь науке, мы могли внести в ее достижения лишь небольшую лепту, так как ее задачи безграничны. Кто с любовью вел научную работу и мог большую часть своей жизни посвятить научным исследованиям, уже тем самым получает величайшее удовольствие, а если он мог передать свои идеи другим для дальнейшей их разработки, то едва ли в какой — либо другой деятельности он нашел бы большее удовлетворение».

Опубликовывая свои исследования, ученый навсегда заносит свое имя на страницы истории науки; он вправе гордиться своей работой, и нельзя упрекать его в том, что только одно честолюбие принуждало его к открытиям в научной области.

Если человек является истинным ученым по призванию, то в тайниках его разума обязательно гнездятся творческие мысли, которые неустанно толкают его в область научных изысканий и никакие обстоятельства жизни, никакие житейские невзгоды не могут отвратить этого талантливого или гениального творца от реализации его смелых, порою фантастических замыслов».

В. ОЛОНЦЕВ,
доктор технических наук

В период оттепели, наступивший после 30-градусных морозов, 17–18 декабря 2002 г. в г. Екатеринбурге состоялась Всероссийская научная конференция, посвященная 75-летию заслуженного деятеля науки, доктора философских наук, профессора И.Я. Лойфмана. Зал заседания Ученого Совета УрГУ, где открылась конференция, был полон. Список участников включал 176 имен, представляющих различные регионы страны. Здесь были в основном те, кто в разное время учился (потом проходил переподготовку, защищался и т.д.) у И.Я. Лойфмана на кафедре философии и культурологии ИППК. Поэтому, когда с первым докладом «Мировоззрение как феномен культуры» выступил юбиляр, слушатели «погрузились в детство». С большим пристрастием были восприняты и остальные шесть докладов пленарного заседания. В ходе этих выступлений президента гуманитарного и политологического центра «Стратегия» Г.Э. Бурбулиса, доктора философских наук, профессора Н.С. Рыбакова (Псков), доктора философских наук, профессора В.Д. Жукоцкого (Нижегород), доктора философских наук, профессора Н.С. Кожуровой (Москва), доктора философских наук, профессора Ю.Г. Ершова (Екатеринбург), доктора философских наук, профессора Р.Л. Лившица (Комсомольск-на-Амуре) обозначились и широкая география, представленная участниками конференции, и основные темы, обсуждение которых определило последующую работу секций.

Вопросов докладчикам на пленарном заседании в целях экономии времени договорились не задавать. Поэтому публика, порывавшаяся подискутировать после очередного выступления, возбужденно ерзала, шумно переговаривалась, то есть вела себя по-студенчески. «Невидимый колледж» И.Я. Лойфмана вдруг обнаружил себя: он гудел, восхищался, негодовал, отпускал шуточные реплики. Общая атмосфера радости от встречи и взаимного общения давних знакомых не покидала участников с первой до последней минуты конференции. Назовем и кратко охарактеризуем ее ведущие (хотя далеко не все) смысловые мотивы, следуя порядку их обозначения на пленарном и секционных заседаниях. Забегая вперед, скажем, что работали три секции: «Мировоззрение как социокультурный феномен», «Идеологически-ценностные аспекты мировоззрения», «Новые идеи в философском и культурологическом образовании». Кроме того, состоялось еще одно общее заседание — посвященное

представлению учебной литературы нового поколения, созданной участниками конференции.

Уже в первом пленарном докладе «ректором невидимого колледжа» И.Я. Лойфманом была заявлена титульная тема конференции «Мировоззрение как феномен культуры». В дальнейшей работе она раскрывалась в различных оппозициях: монизм — плюрализм, социализм — либерализм, классика — постмодернизм, рационализм — эмотивизм и т.д. Вопросы порождало само понятие современной культуры, ее называли по-разному: глобальная современность, информационное общество, компьютерная культура, электронная культура. Тем не менее, большинство участников было склонно признать, что сегодня российскому обществу, чтобы его гражданин не постигло духовное одичание, требуется идейная консолидация. Необходима она и философской обществу. Профессор В.Д. Жукоцкий высказал мысль, что антропоцентризм, представляющий собой ядро и существо марксистского мировоззрения, может стать основой такого духовного единения нации. Профессор В.Н. Финогентов (Уфа) считает, что основными принципами современного мировоззрения должны быть гуманизм, персонализм, плюрализм, рационализм и эсхатологизм. Утверждая эсхатологический принцип, автор просит не связывать его с религией. Он полагает, что человечество должно научиться жить, осознавая свою конечность. Сегодня требуются мировоззренческие системы, помогающие сохранить и возвысить достоинство человека перед лицом смерти уже не только каждого из землян, но и всего человеческого сообщества. Автор подчеркивает, что своим принципом эсхатологизма он не утверждает близости конца мировой истории. Скорее эсхатологизм позволит определить истинные ценности человеческой жизни.

Вторая тема, подробно разрабатывавшаяся в ходе конференции — судьба России. Неутешительный прогноз в отношении перспектив российской государственности и нынешнего политического режима сделал в пленарном докладе доктор философских наук, профессор Ю.Г. Ершов. На взгляд доцента Р.Р. Москвиной (Екатеринбург), в бедах России виновата сила инертности глубинных психических структур. Россиян тянет назад подсознание. Пришло другое время — а «подсознательно» работающие прежние ценности представления человека о самом себе («я — как все», «я всего лишь винтик», «инициатива наказуема» и другие) всту-



На снимке: Н.Н. Целищев, директор ИППК; И.Я. Лойфман; А.В. Гаيدا, председатель диссертационного совета ИФУ УрО РАН; Л.М. Андрухина, директор Института развития регионального образования.

пают в противоречие с новыми возможностями, открывающимися в связи с демократическими реформами. Профессор Р.Л. Лившиц сказал, что мы живем в эпоху, когда меняются внешние формы социальности и сам антропологический тип личности. Успехи в реализации первой цели — весьма скромные, в реализации второй — минимальные. Не изменился генетический код культуры. Человечество постсоветский не сформировался, во всяком случае западный тип индивидуалиста у нас не прижился. Это дает докладчику возможность надеяться, что Россия выйдет из тупика, в котором очутилась в результате реформ последнего десятилетия.

Говоря о главных смысловых сюжетах конференции, следует упомянуть о том, что в ее материалах сформулированы несколько актуальных проблем философского и культурологического образования. Здесь отмечалось, что наше время поставило российское общество перед естественным выбором между национальным и общечеловеческим, между «самобытной культурой» и «мировой цивилизацией». Это сделало важным для отечественного образования укрепление собственных позиций, его традиционных ценностей (доцент, кандидат философских наук О.Ю. Медведева, Екатеринбург). В выступлении на заседании третьей секции доцента, кандидата философских наук Л.В. Епиной в качестве наболевших проблем выделялись разрыв в содержании программ философско-культурологической подготовки в системах «школа — вуз», низкий уровень общеобразовательной подготовки абитуриентов, отсутствие умения работать с текстом, несогласованность действий основных субъектов учебно-воспитательного процесса. Все это мешает реализации принципа преемственности философского и культурологического образования. Альтернативой негативным явлениям в сфере практической педагогики выступает опыт интегративного подхода к обучению в системе

дополнительного образования, которым поделился преподаватель Детского юношеского центра Верх-Исетского района г. Екатеринбурга Е.К. Нагорных. В рамках организованного педагогом-энтузиастом клуба был создан разновозрастной коллектив школьников, занимающихся в свободное время живописью, туризмом, краеведением, театральными постановками и т.д. Подобная практика вновь напоминает о теоретической проблеме учителя-универсала. Об этом на заседании секции состоялся интересный разговор.

В кратком отчете трудно найти место для рассказа о всех даже самых ярких выступлениях: доклады и тезисы составили два тома общим объемом в 55 печатных листов. Подчеркнем напоследок, что все участники конференции так или иначе обращались к мотивам творчества И.Я. Лойфмана, отмечали яркие черты его личности, в особенности его педагогический талант. Своеобразный зачин этой темы сделал известный политик, один из спонсоров конференции, выпускник философского факультета Г.Э. Бурбулис. Свое ностальгическое выступление на пленарном заседании он посвятил не теории, но собственно юбиляру. На секционных заседаниях вспыхивали споры об эволюции взглядов Учителя, а закончилась конференция торжественным чествованием «ректора невидимого колледжа» и веселым капустником, где довольно солидные люди с юношеским задором читали посвященные виновнику торжества стихи и прозу, исполняли драматические сцены, пели песни и частушки.

Ю. МИРОШНИКОВ, доктор философских наук

Материал подготовлен по отчетам организаторов конференции доцента, кандидата философских наук О.В. Коркуновой, доцента, кандидата философских наук М.А. Фадеичевой, доцента, кандидата философских наук Л.В. Епиной и на основе личных впечатлений.

Опыт стратегии

Дайджест

Из истории научных контактов ученых-химиков Урала

(Окончание. Начало в "НУ" № 2-3, 2003)



Г.А. Толстикова

ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ИНСЕКТИЦИДОВ ПИРЕТРОИДНОГО И ЮВЕНИЛЬНОГО РЯДА

В один из дней начала 1981 г. звонок Олега Матвеевича Нефедова из Москвы застал нас с моим учеником Фануром Зуфаровичем Галиным (сегодня доктор химических наук, заведует лабораторией Института органической химии УНЦ РАН) за обсуждением непростой для молодого тогда кандидата наук проблемы: чем заняться далее. В телефонном разговоре выяснилось, что заместитель министра химической промышленности С.В. Голубков обратился к Олегу Матвеевичу с просьбой решить ряд задач, связанных с разработкой технологии производства пиретроидных инсектицидов. В качестве первого задания предлагалось быстро подготовить для испытаний образец пиретроида перметрина и тем самым подстраховать один из головных институтов Минхимпрома, который в течение довольно длительного времени аналогичное задание почему-то не смог выполнить.

Отправив в Москву ксерокс обзора Элиотта по химии пиретроидов, опубликованный в *Quarterly Review*, второй экземпляр я отдал Галину. Через пару дней Фанур Зуфарович с сияющими глазами сообщил мне, что ничем кроме химии пиретроидов и родственных соединений заниматься не хочет и что необходимые методики он уже "вытащил" из статей. Я был рад определить Ф.З. Галина ответственным исполнителем от Уфы.

В команде О.М. работы по пиретроидам возглавил Е.А. Шапиро. Вскоре, к

моей радости, между Фануром и Женей (да позволено мне запросто назвать этих превосходных химиков) установились деловые и дружеские отношения, хотя характеры у них были несходные. Я благодарен Фануру не только за его спокойный, цементирующий дружбу нрав, но и поразительно оперативную работу. В апреле 1981 г. им лично были получены первые 25 граммов перметрина. А еще через месяц группа под его началом синтезировала более одного килограмма инсектицида. Лабораторный регламент, оптимизированный совместными действиями групп Галина и Шапиро, в 1981 г. передается на Киевский завод РИАЛ, которым командовал чудный человек и прекрасный технолог Анатолий Викторович Страшненко. Выяснилось, что Олег Матвеевич успел подружиться с Анатолием Викторовичем, и дальнейшие контакты с киевлянами были отмечены особым доброжелательством. Под руководством А.В. и при активном участии нашей перметриновой команды на заводе РИАЛ в 1982 г. была создана пилотная установка, в течение полутора лет выпускавшая опытные партии перметрина, а в начале 1984 г. организовано первое в СССР опытно-промышленное производство перметрина с использованием так называемого диазо-метода. В течение трех лет удалось изготовить около 5 тонн перметрина, соответствующего по своим физико-химическим и биологическим свойствам лучшим зарубежным образцам. Параллельно с участием в промышленной реализации производства перметрина наша команда в короткое время стала обладателем патентно-чистых методов получения таких важных пиретроидов, как фенвалерат, циперметрин, дельтаметрин и др.

К 1990 г. совместно с Всесоюзным институтом защиты растений (ВИЗР ВАСХНИЛ) и институтом НИИБытХим Миннефтехимпрома удалось разработать более десятка оригинальных рецептур инсектицидных средств на основе перметрина, фенвалерата, циперметрина и тетраметрина, предназначенных для борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур, экзопаразитами домашних животных, бытовыми насекомыми и насекомыми - пе-

реносчиками инфекционных болезней. В их числе была рецептура средства для подводных лодок, поскольку выяснилось, что имеются насекомые-любители длительных плаваний. Концентраты эмульсий перметрина (анометрин и анометрин-Н) и фенвалерата (баверсан), дусты и жидкие составы на основе перметрина (риапан, риапан А, лактерин, мусканол и миттокс) прошли государственные испытания в различных регионах страны и решением Госхимкомиссии СССР и Минздрава разрешены к продаже населению и реализовались через торговую сеть, начиная с 1984 г.

К 1992 г. совместно с головным институтом химических средств защиты растений (ВНИИХСЗР) были разработаны препараты на основе фенпропатрина и суперципрометрина, которые были рекомендованы для государственных испытаний в борьбе с хлопковой совкой и колорадским жуком. Несколькими годами ранее уфимский институт начал производить и реализовывать препарат баверсан, великолепно зарекомендовавший себя как средство защиты картофеля от колорадского жука.

Волна, поднятая нашей командой, разрасталась. И к 1990 г. с работами по освоению промышленного производства пиретроидов оказались связанными Чебоксарское ПО "Химпром", Волгоградское ПО "Химпром", Новомосковское ПО "Оргсинтез", Крымское ПО "Иодобром", Шосткинский завод химреактивов. Намечено было пустить установки суммарной производительностью 250 т/год, что решало большинство проблем страны.

Для чего я прибегаю к столь подробному перечислению? Это к тому, что ничего из тогда планировавшегося в нынешней России нет. И ни один из членов нашей великолепной команды (кто остался работать в России) не испытывает восторга при виде импортных упаковок пиретроидов, продающихся за весьма приличные деньги в наших магазинах.

Московско-уфимская команда решила также все принципиальные вопросы, относящиеся к созданию отечественных ювеноидных инсектицидов. Так разработана технология получения ювеноида димилина и целой серии родственных препаратов базировалась на

исходных соединениях, полученных по методу Олега Матвеевича. Опытные партии ювеноидов, синтезированных уфимцами, позволили создать рецептуры инсектицидных препаратов различного назначения. Сейчас, когда на области России, граничащие с заброшенными полями Казахстана, распространяется саранча, самое время вернуться к промышленной реализации разработок нашей команды и создать, наконец, отечественное производство инсектицидов. Ведь саранчу сдерживают импортным димилином, средства на приобретение которого берутся из федерального бюджета. Однако, когда заводишь речь о минимальном финансировании прикладных работ, то не находится средств ни федеральных, ни частных.

Тем не менее хочу завершить этот раздел статьи на менее грустной ноте и назвать фамилии прекрасных специалистов института Уфы и Москвы, плечи которых вынесли нелегкую работу. Группу от ИОХ им. Н. Зеллинского включала Е.А. Шапиро, С.Ю. Цветкова, Н.И. Протопопов, А.Б. Дяткина, Р.И. Шафрана, А.О. Нефедова, М.Ю. Эйсмонта. Уфимский институт представляли Ф.З. Галин, Р.С. Еникеев, В.П. Кривоногов, А.Г. Толстикова, Н.Е. Юлмухаметова, Ф.З. Макаев, В.П. Искандарова, Р.Г. Давлетов, С.С. Шаванов, Г.П. Викторова, О.И. Михайленко. Особо следует подчеркнуть, что в уфимском институте была специально создана лаборатория энтомологии во главе с талантливым биологом доктором биологических наук Д.В. Амирхановым. Сотрудники этой лаборатории провели огромную работу по камеральным и полевым испытаниям инсектицидов. Для разработки препаративных форм были привлечены превосходные физхимики, руководимые проф. Ю.И. Муриновым. В 1987 г. молодые сотрудники наших институтов Г.А. Викторова, Р.Г. Давлетов, А.Б. Дяткин, А.М. Катунский, М.Т. Мигранов, А.О. Нефедов Т.А. Плужина, М.Н. Протопопова и М.Ю. Эйсмонт были отмечены премией Ленинского комсомола. Нет нужды говорить о том, что эта премия была в то время достаточно престижной. Думаю, и в наше время нет оснований названным выше научным сотрудникам не вспоминать об этой награде с гордостью.

УГРОЗА ТАИТСЯ В ТОРФЕ...

Когда в 1997 г. в Индонезии бушевали катастрофические лесные пожары, в атмосферу было выброшено огромное количество углекислоты, — причем главным ее источником были даже не сами пожарища, а горящие торфяники. По оценке группы ученых из Британии, Германии и Индонезии, горевший торф "добавил" в тот год в воздух планеты не менее 2,6 миллиардов тонн углекислого газа, а это — 40% всех годовых выбросов из труб земного шара. Но ученые предупреждают, что это были еще "цветочки". Торфяные болота Индонезии, чья средняя глубина до 20 метров, уникальны по запасам топлива: в них содержится не менее 50 миллиардов тонн углерода. Если вся эта масса волеется в атмосферу углекислотой, это будет эквивалентно всем глобальным выбросам парниковых газов за восемь (!) лет, — и нетрудно представить, как ускорится в результате мировое потепление. Между тем крестьяне, чтобы расширить свои поля, продолжают осушать болота по всей Индонезии, что увеличивает опасность пожаров. Кстати, они уже опять начались на ряде островов, и это тревожит всю Юго-Восточную Азию: люди помнят, как пять лет назад дымный смог застилал небо целых стран... Ученые призывают: необходимы международные усилия, чтобы спасти от огня индонезийские "кладовые торфа", пока еще не поздно.

КУДА ТЯНУТСЯ КОРНИ МИГРЕНИ?

Мигрень сегодня так распространена, что ее называют "болезнью века". Но не имеет ли она общих корней с депрессией? К такому предположению склоняется Фрэнсис Эббот из университета "McGill" в Монреале (Канада), многие годы занимающаяся лечением мигрени и исследованием ее причин. Выступая на конференции невропатологов в Орландо (Флорида), Эббот отметила, что многие ее пациенты, страдающие мигренью, обнаруживают склонность к депрессии, даже когда у них и не болит голова. Связь мигрени с "настроением" и общим состоянием человека еще предстоит исследовать.

«New Scientist»

Научный фельетон

Дайджест

ПОЛОМАТАЯ МЕХАНИКА

К своему столетнему юбилею американский журнал "Популярная механика", издаваемый "The Hearst Communication, Inc.", подарил нам русское издание. "Популярная механика", выходящая с подзаголовком "Журнал о том, как устроен мир" — научно-популярный журнал, несколько напоминающий гибриды "Техники — молодежи" и "За рулем" (по крайней мере, первый номер — ноябрьский за 2002 г. — имеет отчетливый крен в сторону автомобильной тематики).

В своей колонке главный редактор российской версии "ПМ" Александр Грек пишет: "Начиная выпуск российской версии американского журнала со столетней историей, мы предполагали поначалу, что доля отечественных тем в нем не превысит и четверти. Подписывая номер в печать, я с удивлением обнаружил, что большую часть журнала мы написали сами."

Действительно, в номер вошли оригинальные материалы о переносе мостов при строительстве третьего транспортного кольца в Москве; о Кольской сверхглубокой скважине; о системе залпового огня "Смерч"; о российском роторном двигателе; о радаре противоракетной обороны "ДОН-2Н" и т.д.. Думаю, что главному редактору есть чем гордиться: номер получился интересным и познавательным.

Претензии — а пристрастный глаз научного журналиста обязательно обнаруживает в работе коллег какие-нибудь недочеты — в основном относятся не к авторам статей, а к работе самой редакции. Немного режут глаз нарочито "американские" подзаголовки типа "Исследования грунта доказывают: Луна оторвалась от Кольского полуострова" (об этом пишется как о полноценной научной гипотезе), "Верхом на палочке" (речь идет о строительстве монорельсовой дороги в Москве), "Поставив DVD в автомобиль, вы рискуете нанести психологическую травму женам друзей". Кое-где небрежно поработали переводчики: например, в рубрике "Машина времени", представляющей тематику журнала 100, 90, 80 и т.д. лет назад, начало абзаца звучит так: "В статье "Рыбные кон-

сервы для Nippon" РМ прослеживает историю торпед, начиная с моделей времен Второй мировой войны и заканчивая современными образцами" — хотя, во-первых, речь идет о номере, вышедшем в 1942 г., и поэтому, очевидно, в оригинале имелась в виду все-таки первая мировая; во-вторых, на размещенной рядом иллюстрации четко видна торпеда с надписью "Tin Fish for Nippon". Переводить можно, конечно, как угодно, однако "tin" в данном случае все-таки прилагательное, поэтому по смыслу скорее "Рыбка" для японца". Иногда проскальзывают просто неприличные выражения: "...американцы, которые привезли с Луны полтонны грунта, так ничего толкового с ним и не сделали. Поместили в герметичные контейнеры и оставили для исследований будущим поколениям" — во-первых, это неправда, а во-вторых, тем более неуважительно по отношению к американцам, щедро поделившимся образцами для исследований даже с советскими учеными.

Однако главной "осечкой" номера является статья одного из редакторов журнала Евгения Богорада "Пожар". В ней буквально все вызывает... ну, скажем, недоумение. Во-первых, заголовок. Собственно пожарам посвящены две врезки — карта-схема лесных пожаров 2002 года, предоставленная Минприроды РФ, и анализ разрушений при пожарах Всемирного торгового центра в Нью-Йорке и Останкинской телебашни в Москве — весь остальной текст представляет собой изложение физико-химических основ процесса горения. Во-вторых, подзаголовок. "Люди не отрываясь могут смотреть на три вещи: огонь, воду и как другие работают. Идеальное сочетание этих факторов — пожар". Не правда ли, весело так звучит, по-американски? В-третьих, верстка. Часть текста так удачно вынесена во врезку "Как развивается типичный лесной пожар", что обнаружить его связь с остальным текстом удается далеко не с первого раза.

И наконец сам текст! Его хочется цитировать и цитировать. Например: "Когда температура дерева достигает примерно 150°C, тепло раскалывает целлюлозу, из которой дерево и состоит.



Некоторое количество расщепленного материала выделяется в качестве летучего газа. Этот газ мы называем дымом. Дым этот является соединением водорода, углерода и кислорода." Каково, а? Я-то по своей химико-физической безграмотности до сих пор полагал, что дым — это мельчайшие твердые частицы, а оно вон как оказывается... Далее, на следующей странице: "Горючий газ выделяется топливом при нагревании. Другими словами, под воздействием высокой температуры атомы одного газообразного вещества разрывают взаимные связи и перегруппируются со свободными атомами кислорода, образуя новые вещества и выделяя много тепла..." То есть как это "газообразного"? И почему это с кислородом? Уже не путает ли автор, часом, пиролиз с горением? А непосредственно за вышеприведенной цитатой следует вот что: "Далеко не каждое вещество так легко распадается — для этого атомы должны притягиваться друг к другу". Почему же... впрочем, довольно. Читатели "Науки Урала" сами могут сформулировать риторические вопросы к автору по поводу данного предложения, а мы отметим, что Евгению Богораду, очевидно, очень нравится слово "газы", поэтому он старается употреблять его как можно чаще. Например, в следующем абзаце: "Углерод и водород составляют наиболее горючие материалы. Объяснение простое — эти вещества хо-

рошо реагируют с двуокисью кислорода, водой и другими газами".

Наконец, в статье приведены и химические формулы — очевидно, для вящей научности; впрочем, возможно, что и для визуализации. Мимо одной из них пройти все равно невозможно, поэтому в точности воспроизводим (см. рис. слева внизу).

Что тут скажешь? Разве только повторить Аркадия Райкина: "тщательнее надо быть", особенно в научно-популярном журнале. Может быть, раньше все было гораздо хуже, но ни "Юный техник", ни "Химия и жизнь" такого изложения научных истин себе никогда не позволяли.

Раз уж взялись делать научно-популярный журнал, надо хоть в школьный учебник заглядывать, а если материал статьи вызывает сомнения — снимать его из номера без всяких сожалений. Пожалуй, не стоило российской редакции торопиться с заполнением объема своими описаниями: лучше бы побольше оставили из оригинальной версии. Журнал-то ведь хороший, интересный, напечатан красиво, его школьники станут читать с удовольствием. Не дай бог, еще запомнят что-нибудь...

В общем, получилась классическая ситуация: дали редакции в руки красивую импортную игрушку, и они ее тут же разобрали: улучшить хотели. Вот и вышла вместо "популярной" механики — "поломатая".

Андрей ЯКУБОВСКИЙ

БЕЗ ГОЛУБИЗНЫ

В языках племен и народностей, обитающих в самых жарких регионах планеты, как правило, отсутствует слово "голубое", — к такому выводу пришли Делвин Линдси и Анжела Браун из университета американского штата Огайо, изучив более двухсот языков в разных уголках тропиков мира. Не подавляют ли "способность различать голубое" льющиеся с безоблачного неба потоки ультрафиолетового излучения? В лаборатории университета провели эксперимент: на студентов-добровольцев воздействовали "тропическими" дозами ультрафиолета, и при этом просили их идентифицировать цвета, возникающие на экране компьютера. И вот результат: одни студенты (а все они были американцы) восприняли голубой цвет как "зеленый", а другие — как "серый". Именно такой разницей восприятия голубизны характерен для многих тропических наречий.

ГОРЫ И ЛЮДИ

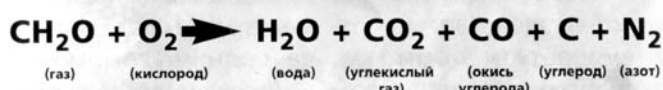
Высоко в горах, выше 2,5 км над уровнем моря, по всему миру живет 140 млн человек, — немногим меньше, чем в России. Половина этих людей обитает в горах Азии. Причем женщины, как правило, лучше адаптируются к условиям высокогорья, чем мужчины, — это подтверждено рядом исследований. Журнал "Нью Сайентист" рассказывает о женщине-тибетке, которая каждое лето пасет со своим сыном яков на восточных склонах Джомолунгмы, на высоте 4800 метров. В их палатке из шерсти яка — только самые необходимые вещи. Но на самом видном месте — фотография Далай-Ламы.

СОБЛАЗНИТЕЛЬНЫЙ СТРАЖ...

Японская фирма "Sanyo Electric" в новом году начинает выпуск четвероногих роботов-стражей, которые будут по сотовому телефону сигнализировать своим хозяевам о любом ЧП в доме, — от загорания или разбитого стекла до вторжения воров. Все бы ладно, но робот будет стоить около 16 тысяч долларов, — и это, увы, может сделать его не менее соблазнительной целью для воров, чем угон автомобиля...

«New Scientist»

ОКИСЛЕНИЕ ГАЗОВ В АТМОСФЕРЕ



Дом ученых

ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ с 14 февраля по 1 апреля 2003 г.



Уважаемые коллеги! "Дом ученых" представляет вашему вниманию план проводимых мероприятий на I квартал 2003г. и с нетерпением ждет ответной реакции: пожалуйста, напишите или позвоните нам и поделитесь своим мнением - что вас заинтересовало, что вы сами хотели бы предложить, какие замечания и предложения по нашей работе у вас накопились. Работники дома ученых будут признательны вам за помощь в работе. Ведь это в наших общих интересах!

Тел. 22-42-30; e-mail: dom@uran.ru

1. 24.01, пятница, в 17.00. Открытие "Январского вернисажа" (выставка акварелей, графических портретов и иллюстраций продлится до 18.02), вход свободный, В.И. Бердышев, В. Е. Шербинин, Н. Г. Панкова.

2. 14.02, пятница, в 17.30. Праздник молодых ученых "Валентинов день". Сказка ИФМ "Как Иван-дурак за счастьем ходил" + дискотека, конкурсы, призы, сюрпризы.

3. 16.02, воскресенье, в 14.00. Концерт вокального ансамбля 45-й гимназии "Звонкие голоса". Вокальный ансамбль учащихся и выпускников 45-й гимназии и ДШИ №1 (лауреаты районных и областных вокальных конкурсов разных лет) исполняет классику советской лирической песни, вход свободный.

4. 21.02, пятница, в 17.00. Открытие выставки "Диалог" (выставка живописных и фоторабот продлится до 18.03), вход свободный. С. Л. Вотяков, Е. П. Пушкарев.

5. 26.02, среда, в 10.00. Показ документальных фильмов археолога А. Головнева.

6. 28.02, пятница, в 17.30. Концерт бардовской песни.

7. 2.03, воскресенье, в 14.00. Встреча в музыкальной гостиной Памяти М.М. Носкова (музыканты исполняют инструментальные и вокальные произведения М.М. Носкова, воспоминания друзей и коллег), вход свободный.

8. 7.03, пятница. Праздник Института истории и археологии + дискотека.

9. 9.03, воскресенье. Прощай, Масленица! (фольклорный праздник).

10. 14.03, пятница, в 17.00. Литературный салон (обзор литературы последнего десятилетия), вход свободный.

11. 16.03, воскресенье, в 14.00. Музыкальный абонемент от Дома музыки "Эпоха барокко и классицизм" (И.С. Бах, его предшественники и современники. Особенности стиля, музыкальные и эстетические принципы). Фортепианная, вокальная, скрипичная музыка И.С. Баха, Г. Генделя, А. Вивальди и др. В концертах принимают участие лауреат международного конкурса Игорь Стефановский (фортепиано), лауреат международного конкурса Игорь Никитин (скрипка), артистка Свердловского государственного театра оперы и балета, дипломант международного конкурса "Янтарный соловей" Наталья Воронкина (сопрано). Ведет абонемент музыковед Ольга Шелементьева

12. 21.03, пятница, в 17.00. Открытие выставки детского творчества (открытие выставки + представление, посвященное Дню театра), выставка продлится до 2.04, вход свободный.

13. 27.03, четверг, в 17.00. Поэтический салон "Вдохновение".

14. 28.03, пятница, в 17.00. Дискотека для подростков "Ура, у нас каникулы!"

15. 30.03, воскресенье, в 14.00. Детский музыкальный лекторий (платный) "Необыкновенные приключения музыкальных инструментов" (с участием солистов Свердловской филармонии).

Также в планах "Дома ученых" проведение обзоров по современному киноискусству и анимации, проведение шахматных и других игровых турниров, встречи-лекции и экскурсии в Ботанический сад для цветоводов-любителей, организация совместного творчества взрослых и детей (оригами, каригами и проч.), экскурсии по музейным комплексам Свердловской области, организация конкурсов, лекций и диспутов на любые темы, интересные сотрудникам УрО РАН. О любых изменениях и дополнениях в нашей работе вы можете узнать также и на страничке "Дома ученых" в интернете (вход с главной страницы официального сайта УрО РАН). Там же выложен план выставок Дома ученых до марта 2004 г. Вы можете заранее подготовить свои работы в интересующей вас тематике и выставить их у нас. Ждем ваших предложений.

Интеграция

АТОМНАЯ ФИЗИКА – ПОЛЕ ВОЗМОЖНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА УРГУ И УРО РАН

Как известно, атомная физика — один из разделов курса общей физики. Она читается студентам физического факультета на третьем курсе в зимнем семестре. К сожалению, число часов, выделенных для атомной физики в последние годы значительно меньше, чем это было прежде. Поэтому студентам выделяется мало времени на практические занятия. Существенный недостаток лекций по атомной физике заключается в том, что в них совершенно не используются многие важные понятия атомной физики: эквивалентная и приведенная ширина спектральной линии; мультиплетное число; зеемановская диаграмма; поляризационная диаграмма; эффект Ханле и т.д. Благородная задача спектроскопистов Института физики металлов — подготовить себе достойных помощников для работы на спектральных приборах. Важно также научить студентов быстрому и точному отождествлению спектров с использованием таблиц спектральных линий. Значительно более сложная задача стоит перед теоретиками. Дело заключается в том, что основные источники информации по вышеуказанным понятиям атомной физики отсутствуют в отечественной литературе. Единственный выход из создавшегося положения — тесное сотрудничество теоретиков УрГУ и Института физики металлов. Следует особо подчеркнуть, что атомная физика также полезна для химиков, биологов, специалистов, занимающихся исследованием руд, минералов, почв, природных вод и других объектов. Здесь УрГУ готов оказать помощь в форме консультаций и чтения популярных лекций.

**В. ГАЛИШЕВ, доктор физико-математических наук
(Уральский государственный университет)**

Вернисаж



Экологически «Чистый пейзаж»

Городскому жителю Природа служит отдохновением. Продлить удовольствие можно с помощью фотографии. А если она еще сделана мастерски...

В Институте промэкологии УрО РАН уже третий год "гостит" выставочный филиал екатеринбургского музея фотографии. Его общественным представителем стала заведующая библиотекой института Н.Н. Подорванова.

А последние три выставки - работы Анатолия Подорванова. Тематические: "Видит око", "Детство - это маленькая жизнь" и "Чистый пейзаж". Все снимки черно-белые, 1970-х годов, но с душой и время тут не властно.

Евгений Бирюков, Музей фотографии

Дайджест

ВЫСУНУВ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ ЯЗЫК

Как сообщает онлайн-издание "Апапова", команде британских исследователей под руководством профессора Дэвида Барроу удалось разработать систему "электронный язык". Предполагается, что устройство в значительной степени облегчит процесс анализа рабочих жидкостей на предмет наличия примесей. С его помощью также станет возможным быстрый и точный мониторинг окружающей среды - для определения уровня загрязнения воды достаточно опустить прибор в реку или озеро. Работа системы основана на использовании метода хроматографии, суть которого в определении состава смеси путем разделения присутствующих в ней компонентов. В "электронном языке" это достигается при помощи специального микрочипа с миллионами мельчайших каналов, предназначенных для отбора молекул строго определенного размера. Сигнал от микрочипа обрабатывается компьютером и выдается в удобном для пользователя формате. Создатели устройства, специалисты Кардиффского Университета, отметили, что их прибор имеет высокую точность, а при массовом производстве стоимость "электронных языков" может быть достаточно низкой.

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@rgm.uran.ru
официальный сайт
УрО РАН: www.uran.ru

Банковские реквизиты:
ИНН 6660011200
КПП 666001001

ОФК по Кировскому району
(Научно-вспомогательное
учреждение Управление
делами УрО РАН
л/сч 06486050680)
счет 40503810900001000120
ГРКЦ ГУ ЦБ РФ по
Свердловской области
г. Екатеринбург
БИК 046577001

Офсетная печать.

Усл.-печ. л. 2

Тираж 2000 экз.

Заказ № 5067

ГИПП "Уральский рабочий"

г. Екатеринбург,

ул. Туренева, 13

Дата выпуска: 13.02.2003 г.

Газета зарегистрирована
в Министерстве печати
и информации РФ 24.09.1990 г.
(номер 106).

Подписаться на "НУ" можно
одним из двух способов:

1) уплатить 60 руб. за один комплект на шесть месяцев в кассу Управления делами по адресу Первомайская, 91 (с 14 до 17 ч.);
2) перечислить 60 руб. за один комплект на шесть месяцев по адресу: ПО 620066, для «Науки Урала».

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