

НАУКА УРАЛА

ФЕВРАЛЬ 2000 г.

№3 (748)

Газета Уральского отделения Российской академии наук

8 февраля – День российской науки

Академик В.А. Черешнев: «СМОТРЕТЬ НА ЖИЗНЬ ФИЛОСОФСКИ»

Чего только не коснулись перемены последнего десятилетия! В том числе — «праздничного» календаря. Порой просто непонятно, что, кому, как и когда отметить. И в этом отношении нашим ученым повезло. Если раньше день науки был «плавающим» — отмечался в одно из апрельских воскресений, то теперь, после соответствующего указа первого Президента России Б.Н. Ельцина, подписанного в июне прошлого года, для него установлена «твердая» дата — 8 февраля. И сейчас научное сообщество отмечает ее впервые. В связи с чем корреспондент «НУ» встретился с председателем УрО РАН академиком Валерием Александровичем Черешневым — с надеждой, что такие встречи перерастут в традицию.

— Валерий Александрович, прежде всего нужно, наверное, пояснить читателям, чем объясняется перенос дня науки именно на начало февраля...

— Причина проста и понятна. Дело в том, что именно восьмого февраля 1724 г. из петровского Сената вышел указ об образовании Российской академии наук. Эта дата гораздо больше подходит для дня рождения отечественного научного сообщества, чем неопределенная апрельская. В прошлом году, когда отмечалось 275-летие РАН, об этом сказали Борису Николаевичу Ельцину. Он согласился. В результате теперь мы имеем свой профессиональный праздник.

— В праздники принято говорить о приятном. Но прежде — вопрос на актуальную тему, отнюдь не мешающую самолюбию ученого. Приезжавший недавно в Екатеринбург федеральный министр науки и технологий академик Михаил Кирпичников довольно неожиданно для многих начал свое выступление напоминанием, что «в мире преобладают антинаучные настроения». Как бы вы прокомментировали это обстоятельство и как, по-вашему, должен себя чувствовать человек науки в столь непростой, почти

фронтальной обстановке, усугубленной нашими российскими трудностями?

— Ну, я бы не сказал, что обстановка такая уж фронтальная, хотя «антисаентизм» (от английского science — наука) действительно очень силен — особенно на Западе. Явление это сложное, истоки его — в истории войн, других трагических событий новейшего времени, пугающих возможностях современных технологий. После изобретения атомной бомбы, химического, биологического оружия многие не ждут от ученых

воположных». Другая причина имеющей место антипатии к науке — чисто финансовая, экономическая. В странах, где нашу сферу поддерживает государство, налогоплательщики ждут от ученых немедленной отдачи, путая фундаментальные исследования с прикладными, и когда стране трудно, неизменно встает вопрос: а стоит ли тратить на загадочные эксперименты, когда есть более насущные нужды? Одним словом, повторюсь, это все непросто, тут намешано много всего: и политика, и экономика, и обычная человеческая глупость. Однако поводов, чтобы впадать в уныние или опускать

руки, я не вижу. Раз уж мы занимаемся столь нелегким и в высшей степени достойным делом (в том, что оно достойное — у людей разумных нет никаких сомнений), надо до конца выполнять свой долг. А долг ученого, извините за банальность, — поиск научной истины. Кто и как использует багаж, приобретенный на этом пути, — вопрос отдельный. К критике же в свой адрес надо относиться философски. К чему, кстати, располагают сами научные занятия. В том числе и потому, что большого дохода они не приносят по определению...

— Но в последние годы бедность российского ученого перешла все мыслимые границы, стала едва ли не притчей во языцех. Что будет дальше? Есть ли свет в конце тоннеля? Во время пребывания в Екатеринбурге Михаил Петрович Кирпичников да и другие высокие академические гости говорили еще и об оптимизме, с которым смотрят на состояние российских научных дел...

— Действительно, в последние месяцы, впервые за долгое время, для оптимизма появились основания. Постсоветский «рыночный» опыт многому научил. Стало ясно, что, с одной стороны, бедность и наука несовместимы: нельзя думать о решении уникальной задачи и элементарном куске хлеба одновременно.

Окончание на стр. 2



ПАМЯТИ
АКАДЕМИКА
А.И. СУББОТИНА

— Стр. 4-5

АББАТ И ГРОМ
НЕБЕСНЫЙ

— Стр. 6-7



«ОТКРЫТОЕ
ОБЩЕСТВО»
В РОССИИ

— Стр. 3

Дайджест

ХОЛОДНЫЕ ВЕТРЫ СОМНЕНИЙ

«Революцией на американских полях» называют быстрое внедрение генетически видоизмененных культур, площади под которыми за последние четыре года выросли в Америке аж в десять раз. Однако сейчас первоначальный энтузиазм стал увядать, и фермеры пребывают в сомнениях. Это прежде всего относится к новому сорту сои, созданному генетиками компании «Монсанто». Им удалось так изменить растение, что оно стало устойчивым к гербициду, которым обрабатывают посевы. Все сорняки при этом гибнут, а новая соя единовластно растет, давая высокие урожаи. Продукты из нее не отличаются от прежних ни видом, ни вкусом, и американцы поначалу приняли их с полным доверием, — но в Европе к генетической новинке отнеслись куда более прохладно.

Допуска на европейские поля новый сорт до сих пор не получил как «недостаточно апробированный». Не скрывают сомнений и медики: еще неизвестно, как может повлиять на здоровье людей потребление трансгенных продуктов. Высказываются требования маркировать их особым знаком, чтобы покупатель знал, что берет. Причем речь идет не только о сое, но и о трансгенной кукурузе, картофеле, хлопке, которых в Америке тоже выращивается все больше.

Трудности со сбытом продукции в Европе компенсировались для «Монсанто» и других биотехнологических компаний успехами на американском рынке. Но последнее время положение осложнилось: опасения европейцев перекинулись за океан, теперь уже и в Америке все чаще слышатся протесты против слишком поспешной экспансии культур со «встроенными генами».

Ученые заговорили о необходимости дополнительных исследований, чтобы застраховаться от опасности «генетического загрязнения» природы и живых организмов. Учитывая рост таких настроений, одна из крупнейших продовольственных корпораций Америки потребовала от своих поставщиков того же, чего добиваются европейцы: особо маркировать трансгенную продукцию. Результат ясен заранее: сбыт ее неизбежно осложнится. Многие фермеры задают себе сегодня вопрос: не совершили ли они ошибку, так рьяно взявшись выращивать созданные генетиками сорта? Как выразился один обозреватель: «Над полями Америки задули холодные ветры сомнений».

«Нью сайентист»

8 февраля — День российской науки

Академик В.А. Черешнев: «СМОТРЕТЬ НА ЖИЗНЬ ФИЛОСОФСКИ»

Окончание. Начало на стр. 1

С другой стороны — несовместимы «чистый» бизнес и настоящая наука. В получение новых фундаментальных знаний необходимо вкладываться. Иллюзии, будто два-три наукоёмких коммерческих предприятия накормят остальных, закончились. В результате вырабатываются по-настоящему государственные подходы к развитию нашей сферы, не исключая самостоятельных заработков. В прошлом году РАН получила все средства, полагавшиеся ей из бюджета. В апреле ожидается повышение заработной платы сотрудников на двадцать процентов — причем повышение не последнее. Конечно, деньги небольшие, но все же... Читатели «Науки Урала» уже знают, что в УрО РАН происходят позитивные перемены в материально-техническом обеспечении исследований. Только что сдано под монтаж оборудования новое здание для двух институтов, на высвободившихся после переезда площадях размещаются еще шесть. Предстоит сдать в эксплуатацию новостройки второй очереди Института электрофизики, Института математики и механики (Екатеринбург), Института технической химии (Пермь). Впервые за последнее десятилетие, благодаря крупному немецкому кредиту, началось серьезное обновление оборудования лабораторий. Сняты ограничения на прием в аспирантуры и докторантуры. Другой вопрос — где будут работать их выпускники. Но в любом случае: в жизни российского, уральского научного сообщества наблюдается явное оживление. И можно говорить не только о ближней, но и о дальней перспективе.

— Вот это уже по-настоящему праздничная нотка. На ней можно остановиться, если добавить сюда председательские пожелания сотрудникам УрО...

— Я желаю всем крепкого здоровья, человеческого счастья, верности служения идеалам ученого, которые завещали нам наши великие предшественники. И еще — повторюсь — философского отнесения к жизни. Это помогает всегда, особенно — в трудные минуты.

Вел беседу Андрей ПОНИЗОВКИН

БИЗНЕС-ЛИДЕРЫ ИЗ УРО РАН

10 февраля в екатеринбургском Театре эстрады Губернатор Свердловской области Э.Э. Россель подвел итоги конкурса «Лидер в бизнесе — 2000». Среди победителей два института Уральского отделения РАН: Институт металлургии в номинации «лучшее предприятие в области фундаментальных исследований» и Институт органического синтеза в номинации «лучшее предприятие в области передовых технологий». Первый отмечен за решение фундаментальных проблем в области переработки металлургического сырья, создание новых ресурсосберегающих технологий, второй — за разработку и продвижение в практику эффективных мало токсичных лекарственных препаратов, в частности противоопухолевого «лизомустина». Конкурс проводится четвертый год под эгидой областного правительства, Свердловского областного союза промышленников и предпринимателей, Федерации профсоюзов Свердловской области. И всякий раз среди победителей — академические институты.

Е. ПОНИЗОВКИНА

ТОРЖЕСТВА В СЫКТЫВКАРЕ

7 февраля 2000 г. в Коми научном центре УрО РАН состоялось торжественное заседание Президиума, посвященное Дню российской науки. Открыл заседание председатель Президиума академик М.П. Рошецкий. Во вступительном слове он подвел итоги работы ученых Коми научного центра в 1999 г., более подробно очертил и наметил дальнейшие пути развития фундаментальной науки в Республике Коми.

С докладом «Государственная политика в Республике Коми в области науки» выступил Глава Республики Коми Юрий Алексеевич Спиридонов. Он отметил, что с первых дней создания академической науки в Коми перед ней были поставлены задачи обеспечения народнохозяйственного комплекса республики разработками перспективного значения. Все программы развития региона создавались специалистами центра или проходили в его учреждениях соответствующую экспертизу. Юрий Алексеевич также сосредоточил внимание на том, что сегодня назрела острая необходимость прорыва в технической переоснащенности производства, внедрения новейших технологий во всех сферах, вплоть до социальной.

С приветственным словом и поздравлением к собравшимся обратился полномочный представитель Президента Российской Федерации в Республике Коми доктор исторических наук А.А. Попов.

С научными докладами выступили

заместитель председателя президиума доктор геолого-минералогических наук, лауреат Государственной премии Республики Коми в области науки 1999 г. Б.А. Голдин, «Керамические материалы XXI в.»;

заслуженный деятель науки РФ, директор Института социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН доктор геологических наук В.Н. Лажнев, «Методология государственного регулирования регионального развития»;

докторант Института биологии Коми НЦ УрО РАН, кандидат биологических наук, стипендиат персональной именной стипендии Главы Республики Коми для молодых ученых и аспирантов Е.Н. Патога, «Синезеленые водоросли в экосистемах восточно-европейских тундр».

На заседании Глава РК вручил государственные награды: орден «За заслуги перед Отечеством» IV степени академику М.П. Рошецкому, нагрудный знак и удостоверение «Заслуженный деятель науки Республики Коми» кандидату исторических наук К.С. Королеву, диплом лауреата Государственной премии РК 1999 г. в области науки доктору биологических наук Ю.Н. Минееву.

Наш корр.

НОВЫЙ ИНСТИТУТ НА РОДИНЕ ЛОМОНОСОВА

Для УрО РАН новый день науки 8 февраля ознаменовался замечательным событием — «Большой» президиум РАН в Москве принял решение об организации в Архангельске Института физиологии природных адаптаций. Разумеется, новый институт на Крайнем Севере Уральского отделения создается не на пустом месте, но на базе отдела экологической физиологии человека Института физиологии Коми НЦ, существующего под разными названиями уже 22 года. Об исследованиях архангельских физиологов не так давно подробно информировала читатель «НУ» (сентябрь 1999 г.). Нынешнее событие — особое, новые академические учреждения появляются на свет не каждый год. По этому случаю мы взяли короткое интервью по телефону у директора института, доктора медицинских наук Анатолия Владимировича Ткачева.

— Что изменится для вас и ваших сотрудников с созданием института — расширятся направления исследований, увеличится штат?

— Основные направления останутся прежними — это, во-первых, изучение резервных возможностей организма в высоких широтах и способов коррекции физиологических функций и, во-вторых, исследования механизмов адаптации человека и животных в меняющихся условиях среды. Наш регион предоставляет уникальные возможности для исследования природных адаптаций. В Архангельской области население смешанное — это и аборигены, живущие здесь многие тысячелетия, и постоянные жители, поморы, что переселились сюда около 400 лет назад, и большая прослойка мигрантов. Территория области и сопредельные с ней регионы испытывают своеобразное антропогенное воздействие — тут и центр целлюлозной промышленности, и предприятия военно-промышленного комплекса, и горная промышленность соседнего Кольского полуострова, поблизости и Новая Земля с ядерным полигоном. Все это в комплексе создает мощный техногенный пресс плюс к давлению экстремальных природных факторов, к которым вы-

нужен приспособляться человеческий организм. Нас, физиологов, интересует прежде всего то, что происходит в экстремальных условиях со здоровым человеком — этот вопрос, кстати, выпадает из сферы внимания медиков.

Что касается увеличения штата — хотелось бы надеяться на постепенное расширение. Пока нас 25 человек, это стартовый вариант, правда, среди них 5 докторов и 6 кандидатов наук.

— И все же, что вам даст создание института кроме повышения статуса?

— Я полагаю, теперь серьезно встанет вопрос о создании в Архангельске научного центра. В 20 — 30-е годы, когда началось интенсивное освоение Севера, у нас стали создавать солидную научно-исследовательскую базу, но впоследствии, в связи с близостью к границам, а потом и началом войны, она переместилась в Коми, в Сыктывкар. Теперь постепенно академическая наука здесь возрождается — существует Институт экологических проблем Севера, создается наш институт. Это вполне логично и с точки зрения исторических традиций, ведь Архангельская область — родина Ломоносова.

Беседовала Е. ПОНИЗОВКИНА

Объявления

Физико-технический институт УрО РАН (г. Ижевск)

объявляет конкурс на замещение вакантной должности:

— научного сотрудника по специальности 01.04.07 — физика твердого тела в лабораторию фазовых превращений.

Срок подачи заявлений — один месяц со дня опубликования объявления. Заявления и документы направлять по адресу: 426001, г. Ижевск, ул. Кирова, 132. Справки по телефону 43-18-94.

Горный институт УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

— заведующего лабораторией геотехнологических процессов и рудничной газодинамики;

— ведущего научного сотрудника лаборатории геологических проблем техногенеза;

— ведущего научного сотрудника лаборатории геопотенциальных полей;

— младшего научного сотрудника лаборатории природной и техногенной сейсмичности.

Срок подачи заявлений — один месяц со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 614007, г. Пермь, ул. Сибирская, 78а, ученому секретарю.

Институт экономики УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего сектором развития и размещения производительных сил.

Лицам, желающим принять участие в конкурсе, необходимо подать заявление на имя директора института с приложением необходимых документов в течение месяца со дня опубликования объявления по адресу:

620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29 Ученому секретарю Института. Тел. 51-82-27.

Институт горного дела УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника лаборатории геоэкономических проблем комплексного освоения недр Урала.

Срок подачи заявлений — один месяц со дня опубликования объявления. Заявления с документами на конкурс направлять по адресу: 620219, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 58. Институт горного дела УрО РАН, отдел кадров.

Кафедра философии УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего кафедрой философии (доктор философских наук).

Срок подачи заявлений — один месяц со дня опубликования объявления. Заявления и документы направлять по адресу: 620219, г. Екатеринбург, ГСП-169, ул. Первомайская, 91, Отдел научных кадров и аспирантуры УрО РАН. Справки по телефону 74-44-52.

Ильменский заповедник им. Ленина УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей заведующего лабораторией структуры и динамики наземных сообществ по специальности 03.00.16 (экология).

Срок подачи документов — один месяц со дня опубликования объявления. Документы отправлять по адресу: 456301, Челябинская область, г. Миасс, Ильменский заповедник, Ученому секретарю.

Институт машиноведения УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей старшего научного сотрудника, доктора химических наук в лабораторию каллиметрии по специальности химия, физика и обработка поверхности.

Срок подачи документов — один месяц со дня опубликования объявления. Документы отправлять в отдел кадров по адресу: 620219, ГСП-207, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 91. Тел. 49-33-68.

Дайджест

ХОЛОД ПРОТИВ ВЗРЫВОВ

Чем больше нагревается горючее в топливных баках авиалайнеров, тем больше образуется паров, чреватых взрывом от любой случайной искры. Именно это явилось причиной ряда авиакатастроф, — причем опасность особенно возрастает в жаркие летние месяцы. А что, если охлаждать керосин перед закачкой в баки? Такое новшество предложил американский инженер Терри Коит из тexasской компании «Фьюэл Дайнемикс оф Арлингтон». Созданная им установка охлаждает топливо до -1°C При этом во время заправки в баки самолета закачивается азот, который вытесняет кислород, что тоже понижает опасность воспламенения. Проведенные недавно испытания говорят сами за себя: в баке, куда было залито охлажденное горючее, спустя час образовалось в пять раз меньше паров, чем в баке, заполненном керосином с обычной температурой. Эксперты считают, что предложенное новшество, при всей его простоте, может повысить безопасность полетов.

ДОХОДНЫЕ АСТЕРОИДЫ

Сотни астрономов по всему миру ведут поиски «небесных террористов», — астероидов, которые могут представлять опасность для нашей планеты. Теперь у поисковиков появился новый стимул: один американский фонд объявил, что будет присуждать гранты за наиболее точные расчеты орбит космических глыб, чьи пути пролегают в тревожной близости от Земли. Первые два гранта по пять тысяч долларов получили астрономы из Чехии и Болгарии.

«Нью сайентист»

Без границ

Сорос нас не забывает



29–31 января состоялся визит делегации Института «Открытое общество» — Россия (Фонд Дж. Сороса) в Екатеринбург, возглавляемой президентом института Екатериной Юрьевной Гениевой. Делегация подводила итоги сделанного на Урале за два с половиной года, представляла новые проекты, определяла с местной властью приоритеты сотрудничества на будущее.

За прошедший период институт вкладывал в Средний Урал примерно по миллиону долларов в год, рассматривая Екатеринбург как многоплановый ресурсный центр дальнейшего развития. Вот и в нынешний приезд Е.Ю. Гениева, по ее собственным словам, «стала квалифицированным специалистом по разрезанию ленточек» — к ее визиту были приурочены торжественные церемонии открытия Интернет-центров в городах Озерске и Новоуральске, центра доступа к электронным изданиям в библиотеке Уральского государственного университета, класса Интернет-обучения в областном кардиоцентре (это часть программы «Здоровье населения России»), а также Центра менеджмента, созданного в рамках совместного проекта с администрацией Екатеринбурга.



В ходе визита делегация провела переговоры с губернатором Свердловской области Э.Э. Росселем и мэром Екатеринбурга А.М. Чернецким. С первым речь шла о разворачивании в области новой программы «Малые

города России» (по-видимому, Верхотурье, Касли и Новоуральск станут пилотными объектами — что, разумеется, не снижает вероятности победы любого другого уральского города в официальном конкурсе). Со вторым — о развитии медицинской сферы города. Предположительно с участием института в одном из пригородов Екатеринбурга будет сооружаться реабилитационный центр по «уменьшению вреда от наркотиков» (официальный термин).

Для ученых, пожалуй, самым интересным является программа «Электронная информация для библиотек России», входящая в мегапроект «Пушкинская библиотека». Уже сегодня, на первом этапе, эта программа предоставляет российским библиотекам неограниченный доступ к полнотекстовым электронным версиям более чем 4500 зарубежных газет и журналов по гуманитарным и общественным наукам. На втором этапе проекта к ним добавится еще примерно такое же количество естественнонаучных журналов, а на третьем этапе — российские издания. Так что, хотя Сорос и прекратил финансирование научных исследований, он о нас не забывает.

А. ЯКУБОВСКИЙ

Дайджест

МОЛОДИЛЬНЫЕ ЯГОДЫ

Молодильные яблоки, как известно, бывают только в сказках. А вот молодильные ягоды — уже не сказка, а научный факт, подтвержденный экспериментами, проводившимися в Бостонском университете. Пожилым крысам, чей полугодовалый возраст примерно соответствует человеческому шестидесятилетнему, включали в рацион клубнику, чернику и шпинат. Эти ягоды и зелень отличаются высоким содержанием антиоксидантов — веществ, благотворно влияющих на память. И она действительно заметно улучшилась у грызунов, два месяца получавших такую пищу. Причем самые большие сдвиги произошли в группе, которой давали экстракт из черники. Эти зверьки словно помолодели, они уверенно стали справляться с заданиями, которые прежде были им непосильны. Сейчас черникой всерьез заинтересовались американские геронтологи. Уже установлено, что содержащиеся в черных ягодах вещества активизируют связи между нейронами мозга, — и значит, есть надежда создать на их основе лекарства, тормозящие старение. Кто знает, быть может, в новом веке появятся молодильные черничные плантации...

«Нью сайентист»

Дайджест

БЫТЬ ЛИ «ГОЛУБОЙ РЕВОЛЮЦИИ»?

В тропических водах Тихого океана, у Маршалловых островов, в новом году начнется «удобрение моря». Такие эксперименты уже проводились. Соединения железа, которые четыре года назад рассеивали с вертолетов на акватории у Галапагосских островов, вызвали столь бурное развитие планктона, что даже цвет морской воды изменился — из синего стал бледно-зеленым. Но планктонное изобилие, обещавшее умножение рыбных ресурсов, просуществовало у Галапагосов, увы, лишь с неделю: порошковые удобрения затонули и подкормка прекратилась. Тем же закончились и другие подобные эксперименты. Этот недостаток учел американский химик Майкл Маркелс, запатентовав «плавающее удобрение» — дробинки, которые могут долгими неделями оставаться в волнах, постепенно выделяя в них питательные вещества. Испытания, проведенные зимой 1998 года в водах Мексиканского залива, показали перспективность этих дробинки — разбросанные на нескольких десятках квадратных километров моря, они в 5–7 раз умножили массу планктона, — и в результате весомо возросли рыбацкие уловы. Однако созданной Маркелсом компанией «Оушен фарминг» не удалось добиться эксклюзивных прав на промысел в удобренных водах, — и ожидавшая прибыль уплыла вместе с рыбой. Теперь научная горьким опытом компания взяла в долгосрочную аренду всю экономическую зону вокруг Маршалловых островов, уплатив их властям по доллару за квадратный километр. На этой огромной акватории Маркелс и его команда и собираются заняться «возделыванием моря». По их расчетам, каждый килограмм «питательных дробинки» может дать до четырех тонн планктона, что сулит небывалые уловы стада и уловы по триста-четыре сотни тонн в год с каждого квадратного километра. Правда, оппоненты, которых у Маркелса немало, заявляют, что все это «вилами на воде писано», и вообще удобрение морей может обернуться самыми неприятными последствиями. В ответ Маркелс и его сторонники обещают не только «накормить мир», устроив «голубую революцию», но и затормозить глобальное потепление. Подсчитано, якобы, что планктон в удобренной зоне вокруг Маршалловых островов сможет поглотить весь годовой выброс углекислоты из труб Соединенных Штатов. Так или иначе за ходом эксперимента будут следить во всем мире.

РАЗОБЛАЧИТЕЛЬНЫЙ ВЕТЕРОК

Жизнь террористов и наркокурьеров скоро может сильно осложниться благодаря «химическому детектору», созданному специалистами американской компании «Баррингер Технолоджи». Внешне это устройство неотлично от знакомой всем «подковы», через которую должны проходить пассажиры в аэропортах. Разница лишь в том, что человека овеивает поток воздуха, от которого «не укроются» даже мельчайшие частицы взрывчатки или наркотика, — сдуваемые ветерком с тела и одежды, они тут же улавливаются чуткими спонсорами. И почувявшие опасность приборы подают сигнал тревоги. Первые такие устройства могут появиться в аэропортах и на других жизненно важных объектах уже в первые месяцы 2000 года.

«Нью сайентист»

8 февраля – День российской науки

ВЕЛИКОЛЕПНЫЕ СЕМЕРКИ

На заседании Пермского научного центра УрО РАН, посвященном Дню российской науки, состоялось торжественное награждение лауреатов премий Пермской области имени выдающихся ученых Прикамья.

Поздравить лауреатов — представителей академической, вузовской и отраслевой науки в их старинный особняк на главной улице города пришли первые лица областной администрации и Законодательного Собрания. Третий раз подряд они свято следуют этой доброй традиции, возродившейся три года назад, почти одновременно с днем науки. Нынче из четырех десятков поступивших на рассмотрение работ комиссия выбрала четырнадцать — по семь удостоенных премий первой и второй степени.

В первой семерке получили награды: имени Л.Е. Кергмана — доктор экономических наук, профессор Пермского государственного университета Рэм Коренченко за книгу «Теория организации»; имени Г.А. Максимовича — доктор геолого-минералогических наук, профессор Пермского государственного университета Борис Лунев за работу «Атлас форм рельефа»; имени В.С. Мерлина — доктор психологических наук, профессор Пермского государственного педагогического университета Бронислав Вяткин за цикл научных работ по системному исследованию индивидуальности человека; имени А.А. Поздеева — доктор физико-математических наук, профессор Пермского государственного университета за монографию «Термо-вибрационная конвекция»; имени В.Н. Прокошева — доктор биологических наук, заведующий лабораторией Института экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН Олег Октябрьский за цикл научных работ по проблемам редокс-потенциала в культурах бактерий и роли глутатиона в редокс-регуляции стрессовых генов у бактерий; имени П.А. Соловьева — кандидат технических наук, доцент Пермского государственного технического университета Светлана Оглезнева за цикл научных работ на тему «Механические легированная фосфоритная сталь — связка для алмазных композитов с улучшенными эксплуатационными свойствами»; имени П.А. Ясницкого — доктор медицинских наук, профессор Пермской государственной медицинской академии Ирина Корюкина за цикл научных работ по проблеме аллергических заболеваний детского возраста.

Ольга СЕМЧЕНКО

Объявления

С 25 по 29 сентября 2000 г. в районе г. Туапсе предполагается провести II международную конференцию «ВУЛКАНИЗМ И БИОСФЕРА ЗЕМЛИ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИЧЕРНОМОРЬЯ»

Основная тематика

1. Вулканизм и биосфера Земли.
 1. Вулканизм и его роль в формировании земной коры, ее компонентов — полезных ископаемых, гидросферы и атмосферы.
 2. Значение вулканизма для возникновения жизни.
 3. Вулканизм и живые организмы. Проблемы биовулканологии
 4. Вулканизм в космосе. История вулканологии.
 5. История и современное состояние биосферы.
 6. Отражение фундаментальных результатов естественно-научных исследований в музейных экспозициях.
 7. Философия природы.
- II. Биосферные особенности и экологические проблемы Причерноморья.
1. Биосферные особенности региона.
 2. Экологические проблемы Причерноморья.



3. Природопользование и охрана природы.

Кроме научной программы предусматривается проведение экскурсий и других культурных мероприятий (для участников конференции и членов их семей).

Сентябрь на Черноморском побережье — «бархатный» сезон. Научная программа будет составлена так, чтобы оставалось время для неформальных контактов вне заседаний.

Регистрация участников по мере прибытия в пансионате «Маяк» (станция «Шепси», в 12 км от г. Туапсе). Начало работы конференции — 10 часов 25 сентября (понедельник) 2000 года в конференц-зале пансионата «Маяк».

Стоимость проживания в двух-трехместных номерах и трехразового питания составит 189 рублей в день на одного человека (в ценах на 1 января 2000 года). Оргвзнос при регистрации — 150 рублей.

Заявки на участие в конференции просим прислать до 10 апреля 2000 года по адресу: 352800, г. Туапсе, Краснодарского края, ул. Карла Маркса, дом 17, Культурный центр «Россия», а/я № 2, Оргкомитет ПТУапсинской конференции, тел., факс (86167) 2-27-35.

Вослед ушедшим

«В НЕМ ЧУВСТВОВАЛАСЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИЛА...»

ПАМЯТИ АКАДЕМИКА А.И. СУББОТИНА

16 февраля нынешнего года исполнилось бы 55 лет действительному члену Российской академии наук, одному из ведущих специалистов в области математической теории процессов управления и уравнений в частных производных Андрею Измайловичу Субботину. К сожалению, Андрей Измайлович не дождал до этого дня. Не успели и мы, журналисты «Науки Урала», взять у него при жизни интервью для рубрики «Академия в лицах». Но выполнить свой долг перед памятью выдающегося ученого, мужественного человека газета просто обязана. Поэтому предлагаем вниманию читателей подборку материалов о нем, подготовленную с помощью его коллег и товарищей.

НАУЧНАЯ БИОГРАФИЯ:

А.И. Субботин родился 16 февраля 1945 года в г. Кирове в семье военнослужащего. В 1962 г. он поступил на математико-механический факультет Уральского государственного университета. Его одаренность была замечена преподавателями практически сразу же после поступления в университет. Начиная с первых курсов, А.И. Субботин активно включается в студенческую научную работу. Его первая научная статья посвящена построению квазиоптимального управления в нелинейных управляемых системах и выполнена под руководством Э.Г. Альбрехта. Талантливого студента приглашают на кафедру прикладной математики университета, которой в ту пору руководил Н.Н. Красовский. Здесь, под руководством опытных наставников, А.И. Субботин углубляет свои познания в теории оптимального управления и дифференциальных игр. Начиная с четвертого курса, А.И. Субботин занимается по индивидуальному плану.

В 1969 г. группа сотрудников кафедры прикладной математики была переведена в Свердловское отделение Математического института имени В.А. Стеклова. После окончания университета А.И. Субботин тоже стал работать в этом институте.

В дальнейшем его научные интересы концентрируются на теории оптимального управления и теории дифференциальных игр. Занимаясь под руководством академика Н.Н. Красовского, он за короткое время получает результаты первостепенной важности. Так, в цикле работ Н.Н. Красовского и А.И. Субботина развивается оригинальный метод решения дифференциальных игр — позиционный принцип экстремального прицеливания на стабильные мосты, и в рамках позиционного подхода доказываются центральные теоремы теории дифференциальных игр — теоремы об альтернативе для различных классов дифференциальных игр.

В 1969 г. А.И. Субботин защищает кандидатскую диссертацию «Задачи о встрече и уклонении в дифференциальных играх», а в 1973 г. — докторскую диссертацию «Экстремальные стратегии в дифференциальных играх». В 1973 г. А.И. Субботин становится лауреатом Золотой медали АН СССР для молодых ученых.

А.И. Субботин первым стал активно использовать аппарат негладкого анализа для решения дифференциальных игр. В ряде работ А.И. Субботина, выполненных во второй половине 70-х годов и начале 80-х годов, были сформулированы инфинитезимальные критерии, которым должна удовлетворять функция цены дифференциальной игры. Эти работы тесно связаны с проблемой построения обобщенных решений основного уравнения теории дифференциальных игр — уравнения Беллмана-Айзека.

В 80-е гг. А.И. Субботин посвятил себя изучению обобщенных решений уравнений в частных производных первого порядка. Ему принадлежит приоритет в привлечении понятия инвариантности в исследовании обобщенных решений уравнений в частных производных первого порядка. Он ввел фундаментальное понятие минимаксного решения, установил различные, эквивалентные по существу, формы этого понятия.

В рамках предложенного и развитого им метода получены следующие основные результаты:

Доказаны теоремы единственности и существования непрерывных минимаксных решений задач Коши для уравнения Гамильтона-Якоби, что имеет глубокие корни в теории дифференциальных игр. При этом установлен нетривиальный факт эквивалентности минимаксного решения и вязкостного решения, введенного в работах М.Дж. Крэндалла, П.-Л. Лионса и Л.С. Эванса.

Введено понятие разрывного минимаксного решения для краевых задач типа Дирихле, доказаны теоремы существования и единственности такого решения.

Для краевых задач, в которых не существует единственного непрерывного минимаксного решения, предложена и развита концепция многозначного М-решения.

Получены репрезентативные формулы типа формулы Хопфа для минимаксных решений некоторых краевых задач. Разработаны вычислительные методы построения негладких решений, в том числе методы, основанные на ло-

кальной кусочно-линейной аппроксимации, сеточные методы и попятные процедуры.

Предложены конструкции субоптимальных позиционных стратегий, базирующиеся на квазигра-



диентном прицеливании, использующем преобразования типа Иосиды-Моро.

Для задач оптимального управления получены необходимые и достаточные условия оптимальности в терминах принципа максимума Л.С. Понтрягина, обобщенных характеристик и минимаксных решений уравнений Гамильтона-Якоби.

Итоги научной деятельности А.И. Субботина внушительны. Им написано более 100 статей и пять монографий в области теории дифференциальных игр, уравнений Гамильтона-Якоби и оптимального управления. Его научные достижения признаны мировым научным сообществом и вызывают всеобщее уважение. Он — приглашенный спикер Международного конгресса математиков, (Монреаль, 1974); Лауреат Ленинской премии 1976 г. за цикл работ по математической теории управления (в соавторстве с Н.Н. Красовским, А.Б. Куржанским, Ю.С. Осиповым); Кавалер ордена Трудового Красного Знамени, 1976; член президиума секции «Теория управления» на Международном конгрессе математиков (Варшава, 1981); член-корреспондент РАН, 1991; действительный член РАН, 1997.

Вспоминает президент Российской академии наук академик Ю.С. Осипов.

— С Андреем Субботиным связано, может быть, лучшее время моей жизни. Я очень тесно соприкасался с ним, начиная с его студенческих лет, нас объединяла работа, дружба. Я называл его по имени, он меня — по имени и отчеству.

Не стану повторять слова о большом таланте, исключитель-

ной математической одаренности Андрея Измайловича — это хорошо известно. Хочу сказать о его великом мужестве. Я ведь помню его танцующим на своей свадьбе, веселым, полным сил. Он явно не собирался болеть. Только человек выдающихся достоинств и ума мог так преодолевать жизненные невзгоды — в полноценной, повседневной, трудной, но, конечно, интересной работе. В доме Субботиных происходило множество разнообразных событий. Регулярно проводились интереснейшие семинары, бывали практически все выдающиеся математики, приезжавшие в Екатеринбург. Об этом

наверняка заболел Николай Николаевич Красовский, внимательно следивший за настроением Андрея, за тем, чтобы тот не чувствовал себя в стороне от важных дел. Именно он порой инициировал появление у Субботиных новых интересных людей, затевал часто ненаучные разговоры, зная, что даже если физически Андрею это и тяжело, то моральный выигрыш от таких встреч гораздо важнее. Андрей многих из нас объединял. У него были студенты, аспиранты, он вел большую переписку, полностью руководил отделом, и это был настоящий, живой отдел.

Разумеется, без Нины Николаевны такое вряд ли было бы возможно. Именно она несла на себе основную тяжесть работы по дому, организовывала встречи гостей. Делала настолько много, что перед ней можно только преклоняться. Во время наших, к сожалению, нечастых в последние годы встреч (каждый раз, бывая в Екатеринбурге, я старался заезжать к Андрею, периодически звонил по телефону) на вопросы о помощи Субботины неизменно отвечали, что все в порядке, все хорошо, ничего не нужно.

Андрей Субботин оставил яркий след в науке, яркий след в памяти своих товарищей.

Вспоминает заведующий кафедрой прикладной математики УрГУ, доктор физико-математических наук Э.Г. Альбрехт.

Мне довелось много работать с активной группой, в которой учился А.И. Субботин. Во время наших специальных упражнений часто возникали оживленные дискуссии по поводу поиска наиболее рациональных путей решения задач. Во время таких обсуждений А.И. Субботин держался скромно и незаметно, не проявляя активности. Он всегда молча сидел далеко в углу аудитории, был невозмутим и внешне казался равнодушным. Но когда преподаватели спрашивали его, то он предлагал самый рациональный путь решения задачи и ясно, четко его обосновывал, проявляя глубокие знания и большие способности к исследовательской работе.

На третьем курсе он взял у меня курсовую работу и быстро, в течение месяца, ее выполнил. Ему было предложено летом, на досуге, подумать о развитии работы на неизученный случай. Однако, уже через месяц он сообщил, что получил решение задачи. Свой первый научный результат Андрей

Измайлович доложил на научном семинаре Николая Николаевича Красовского. Н.Н. Красовский высоко оценил его результат и дал рекомендацию на публикацию его работы во всесоюзном математическом журнале «Дифференциальные уравнения».

На четвертом курсе А.И. Субботин учился по индивидуальному плану на кафедре прикладной математики: Н.Н. Красовский стал готовить его к будущей исследовательской работе по математической теории оптимальных управляющих процессов. Так стремительно началось и продолжалась очень плодотворная научная деятельность А.И. Субботина.

Обладая незаурядным талантом и удивительно большой работоспособностью, Андрей Измайлович получил ряд выдающихся результатов и воспитал много талантливых учеников. На консультации к нему приезжали специалисты со всех концов нашей планеты. Он внимательно и доброжелательно выслушивал всех, кто к нему обращался. Очень деликатно и сдержанно давал оценки исследованиям, глубоко проникая в их сущность. У всех, кто с ним встречался, возникали чувства самого глубокого уважения и признательности к нему. Очень грустно и жалко, что сейчас его с нами нет.

Вспоминает академик А.Б. Куржанский, заведующий кафедрой системного анализа МГУ.

Впервые я услышал об Андрее Субботине от Э.Г. Альбрехта, показавшего мне работу третьекурсника. Она поразила ясностью мышления, простотой доказатель-

ства.

— Показать ли ее Н.Н. Красовскому? — спросил Альбрехт.

— Обязательно, — ответил я.

Вскоре Андрей стал «своим» человеком на кафедре прикладной математики Уральского университета, возглавляемой Николаем Николаевичем — задолго до окончания учебы. К тому времени я знал уже многое о его жизни, о студенческой группе, в которой он выделялся своим дарованием, был ее гордостью.

Летом 1966 г., по окончании четвертого курса, Андрей уже съездили в Палангу, на летнюю школу по теории игр (мы ездили вместе). На ней была секция по дифференциальным играм — тематике его занятий с Н.Н. Красовским. Тем же летом в Москве состоялся Всемирный конгресс математиков. На нем с докладом по дифференциальным играм выступили Л.С. Понтрягин и американец Р. Айзекс. Тематика только зарождалась, а ныне Айзекс, Красовский, Понтрягин считаются ее основателями. Так что Андрей попал «в струю» в самый раз. Четкое логическое мышление сразу выдвинуло его в любимые соавторы учителя.

В 1967 г. мы с А.И. Субботиным и Ю.С. Осиповым перешли на работу в Академию наук (Свердловское отделение математического института имени В.А. Стеклова). А в 1969 г. А.И. Субботин уже докладывал на большой международной конференции в Тбилиси свои совместные с Красовским результаты.

1989 год. Приехав в Свердловск из Австрии, где я тогда работал, зашел, как всегда, к Субботиным. Андрей стал рассказывать о своих последних размышлениях, вылившихся в построение неклассических решений уравнения Гамильтона-Якоби. Эти уравнения лежат в основе решения многих

нестандартных задач теории управления. Рассказывал долго, тихим ровным голосом. Картина вырисовалась интересная — широкая и внушительная. Стало ясно, что переброшены мосты между разными подходами. Что сформулировано то, что останется надолго.

В 1995 г. в США вышла монография, подытожившая многие работы Андрея Измайловича в этой области.

Последняя встреча — май 1997 г. Были с женой у Субботиных. Андрей был болен, но засиделся долго. Говорили о прошлом и будущем, о великом и среднем, о детях и внуках...

Вспоминает заведующий отделом управляемых систем ИММ УрО РАН, член-корреспондент РАН А.Г. Ченцов.

Из встреч с А.И. Субботиным вспоминаются чаще те, которые происходили в узком кругу, иногда один на один. Разговор касался разных тем, временами далеких от Андрея Измайловича. Было заметно, что он в курсе жизни Института. Он вспоминал о своей работе в прошедшие годы; порой с присутствием ему чувством юмора рассказывал о случаях, вызывающих улыбку, стремился поддержать хорошее настроение.

Наши разговоры неизменно возвращались к работе. Будучи склонным к построениям конструктивным, Андрей Измайлович с полным вниманием относился к рассуждениям коллег, использующих противоречия. Иногда возникали два варианта рассуждений. Случалось и так, что за один промежуток времени Андрей Измайлович Субботин предпочитал одну схему исследований, а позднее обращался к другой, находя новое в уже сделанной, казалось бы, работе. Тем самым он видел результат с разных сторон и находил неожиданное продолжение. При изложении результатов он детально исследовал состояние вопроса, работы других математиков, стремился воспроизвести «фон», на котором возникли его конструкции.

Большой совместной работой стала для нас с Андреем Измайловичем монография «Оптимизация гарантии в задачах управления». Ее предложил написать Николай Николаевич Красовский. В ней хотелось отразить новые подходы к решению задач управления, формализуемых в виде дифференциальных игр. В этот период Андрей Измайлович преодолел ряд серьезных трудностей, связанных с негладкостью цены дифференциальной игры, когда неприменимо классическое дифференциальное исчисление. Его занимал вопрос: а какой же тогда может быть функция цены? Он получил исчерпывающий ответ и изложил его в книге во взаимосвязи новой теории и представлений, сложившихся ранее на основе замечательной теоремы об альтернативе, установленной Н.Н. Красовским и А.И. Субботиным. В этой же связи следует отметить глубокий и весьма неожиданный результат А.И. Субботина и Н.Н. Субботиной: непрерывные законы управления по принципу обратной связи значительно проигрывают в качестве. Эти факты были существенно дополнены новыми идеями А.И. Субботина в части решения задач управления, которыми он в тот момент занимался. Но в нем уже происходила внутренняя работа, которая позднее материализовалась для задач совсем другой природы: Андрею Измайловичу удалось построить законченную теорию обобщенных реше-

ний дифференциальных уравнений Гамильтона-Якоби. Говоря об этих своих результатах с присущей ему скромностью, Андрей Измайлович больше останавливался на работах других математиков, отмечая их вклад. Это касалось и специалистов, которые по каким-либо причинам не смогли его понять; Андрей Измайлович, напротив, стремился к объективной картине происходящего в данном научном направлении. Возвращаясь к монографии, отмечу, что такую картину он и хотел в ней отразить. У нас не было споров, что включать, а что не включать в книгу, все сложилось само собой в результате совместных размышлений. Работать с А.И. Субботиным было легко и интересно. Он много трудного брал на себя, никак не показывая это.

Андрей Измайлович реферировал работы иностранных ученых. Они не всегда ссылались на более ранние результаты российских математиков. Со свойственной ему принципиальностью А.И. Субботин сообщал в зарубежные издательства об истинном положении дел; не раз его вмешательство способствовало восстановлению справедливости. В отношении же своих работ он таких вопросов не поднимал никогда.

У Андрея Измайловича много учеников. Он увлекал идеями молодежи и математиков, имевших немалые собственные результаты. А.И. Субботин оставил им надежные ориентиры. Не случайно премия имени А.И. Субботина присуждена его ученику, молодому математику А.С. Лахтину за работу, достойную его памяти. Мы многим обязаны А.И. Субботину. С годами это становится яснее. Андрея Измайловича нет с нами. Нам так не хватает его совета, его участия:

Вспоминает заведующий отделом динамических систем ИММ УрО РАН, доктор физико-математических наук В.Н. Ушаков.

— Я познакомился с Андреем Субботиным, будучи студентом третьего курса математико-механического факультета университета, на семинарах и лекциях Н.Н. Красовского, проходивших на кафедре прикладной математики. В конце моей студенческой учебы, когда я работал над дипломом, мы стали встречаться чаще. Случалось, что я обращался к Андрею за советом, и он неизменно помогал мне. Он умел мгновенно ухватить суть проблемы, ответить на нетривиальный вопрос, приводя продуманные аргументы.

Нельзя не вспомнить о неоценимой поддержке, которую оказал мне Андрей во время моей службы в армии. Дело в том, что после университета меня распределили в вооруженные силы, в воинскую часть, находившуюся далеко от Свердловска. Не было никаких перспектив заниматься математикой в ближайшие два года. Однако послышки со специлитературой по математике, которые я регулярно получал от Андрея, помогли мне сохранить хороший математический уровень и остаться профессионалом.

По возвращении в Свердловск мои контакты с Андреем продолжались. Он стал руководить моей научной работой: сформулировал мне несколько задач из теории дифференциальных игр, наметил подходы к их решению и потом постоянно помогал в процессе решения. В середине 70-х годов А.И. Субботин был уже хорошо известен своими научными достижениями. Большую популярность среди специалистов по теории управления приобрела изложенная в

ряде статей Н.Н. Красовского и А.И. Субботина оригинальная концепция позиционных дифференциальных игр, основу которой составляет принцип экстремального прицеливания на стабильные мосты. Полагаю, что этому немало способствовала вышедшая в 1974 г. в издательстве «Наука» монография Н.Н. Красовского и А.И. Субботина «Позиционные дифференциальные игры». Изложенный в монографии подход предопределил развитие теории дифференциальных игр на многие годы вперед.

К этому времени Андрей приобрел и солидный опыт в руководстве аспирантами и научной молодежью. Отмечу, что научное руководство он осуществлял очень неформально. Так например, не было строго оговорено время наших встреч. К Андрею можно было прийти буквально в любой день и получить консультацию. Андрей был эрудированным математиком, поэтому часто консультации на специальную математическую тему переходили в более широкое русло и, как правило, заканчивались за чашкой чая. Не забуду атмосферу тех встреч и бесед, за которые я благодарен Андрею и его жене, Нине Николаевне, неизменно присутствующей при этом. Мне приятно вспомнить, что во время таких встреч рождались весьма плодотворные идеи применительно к той науке, которой мы с увлечением занимались — теории дифференциальных игр. Так например, весной 1983 г. во время одного из разговоров возникла идея применения конических инфинитезимальных конструкций для описания стабильности. Применение этих конструкций позволило Андрею Измайловичу обосновать эквивалентность введенного им в теории уравнений Гамильтона-Якоби понятия минимаксного решения и введенного примерно в то же время в работах М.Дж. Крэндалла, П.-Л. Лионса и Л.С. Эванса понятия вязкостного решения. Насколько важна тематика минимаксных и вязкостных решений в теории уравнений в частных производных и теории оптимального управления, показывает тот факт, что за работы по вязкостным решениям молодой математик П.-Л. Лионс получил в 1994 г. одну из самых престижных в области математики Филдсовскую премию.

В последние годы А.И. Субботин успешно развивал теорию минимаксных решений вместе со своими учениками. Результаты исследований Андрея Измайловича по теории минимаксных решений представлены в его монографиях «Минимаксные неравенства и уравнения Гамильтона-Якоби» (1991 год) и «Generalized Solutions of First Order PDE's: the Dynamical Optimization Perspective» (1995). Насколько мне известно, эти монографии пользуются большим авторитетом у специалистов.

В заключение хочу сказать, что Андрей был не только выдающимся ученым, но и замечательным человеком. Я думаю, это почувствовали все его многочисленные ученики — доктора и кандидаты наук, все, кто с ним соприкасался. Мы, ученики и сотрудники Андрея, будем вспоминать его с благодарностью.

Вспоминает ректор Уральского государственного университета, профессор В.Е. Третьяков.

— Андрей Измайлович Субботин был человеком во всех отношениях уникальным. Еще будучи студентом, он начал работать в

бригаде кафедры прикладной математики, где Николай Николаевич Красовский учил нас совместному созданию научного труда. Это была очень непростая, в высшей степени интересная и запоминающаяся работа. Студент замечательно вписался в нашу бригаду, выдерживая нагрузки наравне с остальными.

Всегда очаровывала его улыбка, его отношение к людям, величайшая скромность.

До последних лет Андрей Измайлович с Ниной Николаевной выезжали на лето в деревню, где у них гостил. Он очень любил и ценил природу, обостренно ее чувствовал. Вместе с тем это был человек мощного темперамента, хорошего спортивного азарта — и в науке, и в жизни.

Его дом был настоящим центром целого научного направления. Готовя докторскую диссертацию, я сам сделал в его комнате около десяти докладов, выносил на обсуждение каждый важный пункт, каждый параграф. Собственно, моя работа рождалась в творческих условиях субботинского семинара, за что я ему очень признателен. Но здесь обсуждались далеко не только узко математические проблемы. В каком-то смысле квартира Андрея Измайловича была настоящим местом паломничества для ученых, причем не одних российских. Приезжая сюда, они знали, что получат не только понимание и поддержку, а и новые идеи. И еще очень важно следующее: в большом коллективе, занимающемся одной тематикой, всегда неизбежны какие-то трения, недоразумения, конфликты. Однако при Андрее Измайловиче они неизменно сглаживались. Он был чем-то вроде чуткого барометра погоды в нашем профессиональном сообществе, благодаря которому погода улучшалась. Причем это касалось далеко не только математики. Когда требовалось принять ответственное кадровое или какое-то еще решение, часто обращались за советом к Субботину и всегда учитывали его мнение. Хотя он не имел фактического отношения к руководству, организации дела — реальное участие в них принимал. И это тоже — признак масштаба личности.

Думаю, сложись обстоятельства иначе, он мог бы стать еще и прекрасным руководителем, организатором. И в этой сфере показывал бы результаты уровня академика.

Из беседы с академиком Н.Н. Красовским.

— На университетскую кафедру прикладной математики студента третьего курса Субботина привел наш коллега Э.Г. Альбрехт. И с первых дней все мы, кто там работал, почувствовали в нем «своего». При том, что кафедра была сильной, состояла из молодых, но уже успешных далеко продвинувшихся в своей области сотрудников. Думаю, есть смысл перечислить их поименно, потому что каждый внес свою лепту в становление Субботина-математика. Это Александр Борисович Куржанский, Юрий Сергеевич Осипов, Владимир Евгеньевич Третьяков, Геннадий Степанович Шелементьев. Прежде всего Андрей Измайлович произвел впечатление своей очень здоровой и очень прозрачной логикой. Помноженная на редкую работоспособность, интеллектуальную выносливость и волю, она сразу выдавала в нем незаурядного ученого. По сути дела, уже его университетский диплом был готовой кандидатской диссертацией, хотя формально

ученую степень он получил позже. Впрочем, одаренность его поражала не только нас. В 1969 г. мы с ним ездили в Москву, в МГУ, где Субботин сделал доклад о наших совместных исследованиях в позиционных дифференциальных играх на семинаре академика Льва Семеновича Понтрягина. Великий математик был настолько воодушевлен докладом, что проговорил с Андреем больше четырех часов. Конечно, Андрей Измайлович чувствовал доверие к себе и неизменно отвечал на него делом. Он не умел и не любил топтаться на месте, постоянно двигался вперед, всегда следовал принципу «ни дня без строчки». И полученные им результаты, решения сложнейших задач по-настоящему уникальны.

Но не только высочайшие профессиональные качества выделяли Субботина. Было что-то светлое и очень внятное в облике этого человека, во всем, что он говорил, делал. Нет, он не чувствовал себя ангелом или гением, хотя хорошо знал цену своим достижениям, будучи тем самым мастером, которому претит плохо выполненная работа. Так же относился к чужому мастерству. Если что-то казалось ему заслуживающим похвалы, он не скупился на добрые слова, но и отрицательные отзывы давал твердо. Особенно не терпел несправедливости — в оценках ли заслуг, в поступках ли. К своим товарищам, близким всегда относился по-рыцарски. Не забуду его реакцию на мое предложение оформлять документы для представления к званию члена-корреспондента Академии. Андрей Измайлович заявил тогда однозначно: «Не буду участвовать в конкурсе, пока членкорами не станут Куржанский и Осипов. Они — достойней». Вообще поразительно, как ясно и верно он воспринимал и оценивал окружающих, себя самого. Особенно это усилилось после начала болезни, которая внешне его характер не изменила. Перемены коснулись скорее внутреннего мира — он стал еще глубже, сосредоточеннее. Думаю, это было связано с жестокой необходимостью постоянно переосмысливать очередное свое новое состояние — много лет, опять и опять. О себе, своих возможностях, он знал абсолютно все и был здесь беспощадно объективен. Ровно за месяц до кончины сказал: «Больше заведовать отделом не могу. Мой ресурс исчерпан»...

Андрей Измайлович очень хорошо понимал роль своей супруги Нины Николаевны, в сущности, совершавшей рядом с ним ежедневный подвиг, решая невероятное количество бытовых проблем и умудряясь полноценно заниматься наукой. Но никогда не говорил об этом, зная, что словами ей не поможет. Всегда кланяюсь ей в душе низко, низко...

...Если есть в человеке нравственная сила — она проявляется постоянно, ее никто не денешь. В Андрее, чем дальше прогрессировала болезнь, она нарастала — до самых последних дней. Если мне жалуются на недуги — тут болит, там колет — я неизменно вспоминаю его. Двадцать два года провел он в сидячем положении, в последнее время почти не мог шевелить руками, самостоятельно питаться. Мог только одержимо работать. Но когда бы и с чем бы вы ни пришли к нему — он как будто бы только вас и ждал. Мало кто на такое способен...

**Подготовил
А. ПОНИЗОВКИН
Фото С. НОВИКОВА**

275 лет Российской академии наук

АББАТ И ГРОМ НЕБЕСНЫЙ

ПЕРВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
В УРАЛО-СИБИРСКОМ РЕГИОНЕ:
ФРАНЦУЗСКИЙ АББАТ ЖАН ШАПП Д'ОТРОШ

Линия судьбы еще одного замечательного французского ученого Жана Шапп д'Отроша в чем-то схожа с судьбой Людовика Делиля де ля Кройера (см. «НУ» №23(744)). У обоих на первом этапе жизни происходит резкое изменение жизненных ориентиров, оба проходят школу Ж.Н. Делиля, благодаря ему оказываются в России, становятся пионерами в своих областях научной деятельности, наконец, оба достигают Америки, встреча с которой становится роковой.

Сведения о жизни Жана Шапп д'Отроша крайне скудны. Из старинных французских биографических словарей можно узнать, что он был астрономом, родился в г. Мориак (Овернь) в 1722 г. и умер в североамериканском городке Сан-Люкар (Калифорния) в 1769 г. Первый этап его жизни был посвящен религии и отстаиванию положений Экклезиаста, позднее он занялся исключительно астрономией и стал членом Парижской Академии наук.

В 1760 г. по инициативе французской Академии наук он оказывается в Тобольске, где проводит наблюдения за прохождением Венеры (5 июня 1761 г.) «по диску Солнца», о чем пишет двухтомное сочинение «Путешествие по Сибири», опубликованное в 1768 г. в Париже.

Для повторного наблюдения прохождения Венеры по диску Солнца в 1769 г. он едет в Калифорнию, где заболевает и умирает. Посмертно, в 1772 г., в Париже выходит еще одно его сочинение «Путешествие в Калифорнию для наблюдения прохождения Венеры по диску Солнца».

Не многим больше о Шапп д'Отроше можно узнать из русских изданий. Г.Ф. Абельс в юбилейном сборнике, выпущенном к 100-летию Свердловской магнитно-метеорологической обсерватории (1936), писал, что «первым наблюдением мы обязаны французскому астроному Charre d'Auteroche в 1761 г., который произвел наблюдения склонения в Екатеринбурге во время поездки в Тобольск, где наблюдал прохождение Венеры по диску солнца».

К счастью, в фонде редкой книги Свердловского областного краеведческого музея нашлись оба тома книги Шапп д'Отроша, по материалам которой в 1997 г. в екатеринбургском сборнике «Первые Татищевские чтения» была опубликована статья Э.Ф. Емлина и Е.С. Скурыхиной «Жан Шапп д'Отрош и «покорение» им Екатеринбурга», где история пребывания аббата на Урале и в Екатеринбурге представлена с бытовыми подробностями. К сожалению, его геофизические исследования оказались за рамками статьи.

Это тем более обидно, что в свое время Жан Шапп д'Отрош был «забыт» не по причине его научной малозначимости, а из-за нелестных высказываний в адрес крепостнических отношений. Его оппонентом становится сама Екатерина II, написавшая некогда печально известный «Антидот (про-

тивоядие), или разбор дурной, великолепно напечатанной книги под заглавием «Путешествие в Сибирь»».

Как следует из «Путешествия по Сибири» (кстати, до сих пор не переведенного на русский язык), задачи Жана Шапп д'Отроша были существенно шире наблюдений за прохождением Венеры по диску Солнца и включали в себя географические, метеорологические, минералогические исследования. Особое внимание им было уделено модным в то время исследованиям по атмосферному электричеству. В значительной степени к этому его подтолкнуло возвращение из России в Париж в 1747 г. Жозефа Николя Делиля. Шапп д'Отрош быстро убеждается в масштабе его научного дарования и проходит его школу. В его научном арсенале формируется интегративный подход к изучению окружающей среды. Высоко чтя экспериментаторский талант своего другого ученика, Г.В. Рихмана, Ж.Н. Делиль решает развернуть соответствующую систему наблюдений за электрическими явлениями в атмосфере по всему миру на основе новейших достижений во Франции, России и Америке. Для решения этих задач он готовит и Жана Шапп д'Отроша.

В 1757 г., следуя методикам Нолле, последний приступает к натурным исследованиям атмосферного электричества в Битше — гористом местечке в округе Саргелина (префектура Метца) вблизи современной границы Франции и Германии. А в 1761 г., когда Ж.Н. Делиль развернул комплексные исследования по всему миру при прохождении Венеры по диску Солнца, Шапп д'Отрош по его рекомендации направляется в Тобольск (одновременные наблюдения с разных точек Земли позволяли с высокой точностью определить параллакс Солнца). Усвоив свой личный опыт при путешествии в Березов (недостаточность одних только астрономических наблюдений), Ж.Н. Делиль решил дополнить астрономическую программу геофизическими исследованиями, и прежде всего электрическими.

В ноябре 1760 г. вместе с неким Дюрейелем Шапп д'Отрош покинул Париж. Путешествие началось с неприятностей. Возле Страсбурга повозка с инструментами опрокидывается, барометры и термометры разбиваются, и приходится искать им замену. Так в арсенале Шапп д'Отроша оказываются два барометра конструкции Петербургского академика И.А. Брауна.

Содействие ему оказывает М.В. Ломоносов, вызвавшийся помочь д'Отрошу, понимая, что возможны бюрократические проволочки со стороны Академической канцелярии. Тем самым, помимо научной солидарности, он выказал личное отношение к своему наставнику по астрономии, опальному в России Делилю. Из-

готовлением приборов занялся замечательный академический приборный мастер И.И. Беляев.

Дальнейший маршрут д'Отроша пролегал через Москву — Козмодемьянск — Кайгород, а уральский участок — через Соликамск — Яйву — Павду — Верхотурье — Туринск — Тюмень. Основную часть пути от Москвы до Тобольска он преодолел весной и по мере передвижения занимался определением высоты мест над уровнем моря и описанием различных промыслов, заводов и горных выработок.

Прибыв в Тобольск, он приступает к метеорологическим, астрономо-геодезическим, электрическим и магнитным наблюдениям. Цикл метеорологических наблюдений в Тобольске начинается с апреля и заканчивается в последних числах августа. Помимо измерений атмосферного давления барометром Брауна, он фиксирует температуру воздуха термометром Реомюра, отмечает направление ветра и состояние неба.

Определение широты Тобольска Жан Шапп д'Отрош проводил несколькими способами — по по-



ложению звезд и по высоте полуденного Солнца. Долготу определял астрономически 5 июня 1761 г. при прохождении Венеры по диску Солнца.

Таким образом, его задача в определении параллакса была успешно решена. Вместе с тем, как отмечают в своей статье Э.Ф. Емлин и Е.С. Скурыхина, личное счастье аббата от выполнения государственного долга было «несколько омрачено, во-первых, его тяжелой болезнью в Тобольске, вследствие которой он мог добраться до своей походной обсерватории только с посторонней помощью и, во-вторых, отношением тобольских непросвещенных жителей, которые Шаппа приняли за злого волшебника и все несчастья в Тобольске (разрушительное наводнение и долгая высокая вода в Иртыше) объясняли его присутствием и действиями со зрительными трубами на высоком берегу».

Скорее всего, суеверным сибирякам показались подозрительными и его исследования атмосферного электричества во время гроз.



Их суть состояла в определении продолжительности сохранения повышенного электричества, в зависимости от расстояния до тучи, а также степени наэлектризованности воздуха у поверхности земли. Для оценки величины атмосферного электричества использовалась железная перекладина, которая прикреплялась к потолку полевой обсерватории на уровне человеческого роста и связывалась с изолированной от поверхности земли железной мачтой. На перекладину подвешивался электрометр Нолле. (Судя по рисунку, приведенному в книге «Путешествие в Сибирь», электрометр представлял собой нить, обвитую вокруг перекладины так, что ее концы одинаковой длины свешивались симметрично относительно оси, и шкалу, по которой оценивалось их расхождение.

При появлении грозовых туч и во время грозы Жан Шапп д'Отрош не только следил за показаниями электрометра, но и оценивал интенсивность электричества по искрению при приближении к перекладине стеклянной трубки. Расстояние до грозовой тучи определялось по временному интервалу между вспышкой молнии и раскатом грома. Скорость звука принималась равной 337 м/с. Угол, образуемый лучом зрения, направленным к месту вспышки молнии, и горизонтом определялся с помощью квадранта. Дополнительно измерялись давление и температура.

Трагический случай с Рихманом доказывает, что подобные опыты были весьма опасны: при попадании молнии в незаземленный шест наблюдатель мог погибнуть.

Самой страшной, согласно д'Отрошу, была первая наблюдаемая им в Тобольске гроза. Во время нее электричество двумя мощными снопами исходило от перекладины с треском, который слышался на достаточно большом расстоянии. «Я был занят своими делами, когда ужас охватил всех моих помощников, так как в 12 часов 48 минут 2 секунды пополудни перекладина и часть обсерватории вспыхнули на мгновение и в этот момент последовал удар грома настолько внезапный и страшный, что все мои люди, желая спастись, полетели кубарем одни на других. Спустя мгновение это пламя исчезло, и перекладина не давала такого сильного электричества. Я приблизился к ней с кусочком железа, закрепленного на стеклянной трубке и с моего пальца со стрельбой посыпались маленькие искорки».

В ходе наблюдений аббат также определял высоту подъема обратных разрядов молний (то есть разрядов, визуально представляющих как исходящих от поверхности земли). О чрезвычайной опасности этого конкретного эксперимента свидетельствует еще одна выдержка из его книги: «13-го числа того же месяца молния ударила о землю на расстоянии 689 туазов (1343 м) от моей обсерватории. (Обратный разряд) достиг высоты 522 туаза. Это явление было настолько заметным, что я вскрикнул, когда (следующая) молния ударила совсем рядом, — все находившиеся вокруг меня тоже были в ужасе».

Эти исследования аббата стали первыми исследованиями атмосферного электричества в Урало-Сибирском регионе. Позднее к серьезному исследованию атмосферного электричества на Урале и в Сибири приступают лишь спустя более ста лет!

Пионерскими стали также его измерения в Тобольске магнитного склонения. Этот эксперимент проводился с помощью буссоли (буссоль, которой пользовался Шапп д'Отрош, имела градусную шкалу. Длина магнитной стрелки составляла 10,8 см, она была подвешена на совершенном кардане и тщательно выверена еще в ходе многолетних измерений в Париже). Стремясь к наивысшей точности, д'Отрош выверял масштаб в пределах цены деления прибора посредством микрометра.

28 августа в сопровождении четырех солдат на тяжело нагруженной повозке со спинойю (маленькой пушкой), недомогая, он отправляется в обратный путь. К его собственным проблемам со здоровьем прибавляется серьезная болезнь слуги, который занемог «оттого, что был слишком галантен с местными дамами».

4 сентября в час ночи не без приключений они добираются до Екатеринбурга. На первую ночь, судя по всему, ему выделяют для проживания маленькую комнату в Гостином дворе. Однако на следующий день, после визита «признательности» к Первому члену Главного Правления Сибирских, Казанских и Оренбургских заводов, асессору Е.М. Арцыбашеву, он размещается в апартаментах доверенного барона Строганова, любезно уступившего их просвещенному гостю. Последующий ужин на 40 персон, заказанный Шапп д'Отрошем для общества, привлеченного господой Арцыбашевой, знакомство с научным арсеналом аббата, наблюдения в телескопы и танцы до четырех утра кардинально поменяли отношение к Шапп д'Отрошу, и на следующий день он становится центром всеобщего внимания.

Конференции

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:
ОТ ТАКТИКИ К СТРАТЕГИИ

В минувшем декабре в пермском культурно-деловом центре состоялась международная научно-практическая конференция «Российская экономика на рубеже XXI века». Ее организовали администрация Пермской области, Российская академия наук, Пермский государственный университет и Государственный университет — Высшая школа экономики.

Четыреста участников работали на шести секциях: «Инвестиционная политика на современном этапе: теория и практика», «Мотивация труда и работа с персоналом предприятий в условиях рынка», «Стратегия территориального развития: научные основы и опыт реализации», «Концептуальные вопросы экономического развития», «Малое предпринимательство: проблемы и перспективы развития», «Проблемы промышленности и промышленная политика». В своих впечатлениях организаторы и участники сходятся в главном: конференция должна иметь свое продолжение.

Александр Пыткин, заместитель председателя оргкомитета, директор Пермского филиала Государственного университета — Высшей школы экономики, директор филиала Института экономики УрО РАН:

— Первая попытка возродить давнюю традицию проведения таких экономических форумов была сделана в прошлом году — «Стратегия развития регионов: теория и практика». Помнится, пробить идею было трудно и отношение к той первой конференции было весьма настороженное. Нынче мы несколько изменили тематику и сократили количество секций, но суть осталась прежней: интеграция идей академической, вузовской и отраслевой экономической науки в практику регионов. И не прогадали, потому что тема конференции оказалась весьма актуальной для представителей всех ветвей науки, власти и директорского корпуса промышленного производства. Именно таким был качественный состав участников конференции, которая показала возрастающий интерес администрации на местах и руководителей производства к тому, что выработала наука. Не случайно оргкомитет возглавил первый заместитель губернатора Пермской области Юрий Белоусов. Думаю, новые подходы, которые здесь обсуждались, найдут приложение в практической, научной, и административной работе.

Что касается секций, то, по сравнению с прошлогодней конференцией, может, что-то мы и потеряли. Так, не выделили в отдельную секцию современные информационные технологии, хотя эта тематика звучала на других секциях.

Однако не присутствовали многие специалисты, занимающиеся автоматизацией и информатизацией. А ведь в Перми есть НИИ управляющих машин и систем.

По всем направлениям была достаточно хорошо представлена вузовская наука, и соответственно весом ее научный вклад в те два тома тезисов «Российская экономика на рубеже XXI века», которые мы, благодаря помощи областной администрации, издали и бесплатно раздали участникам. Это очень серьезный материал, представленный 270-ю авторами,

который будет обсуждаться и анализироваться. К слову, в составе редакционной коллегии 4 доктора наук. Конференция послужила также на пользу интеграции академической науки и высшей школы. Может, я не совсем точно выражаюсь, но в стенах нашего филиала ВШЭ и филиала Института экономики УрО РАН мы пытаемся создать учебно-научный центр. Молодым людям, получающим экономическое образование, предоставлена возможность через проектирование, участие в НИР по проблеме межбюджетных отношений внедрять свои собственные идеи.

На будущий год мы проведем конференцию под другим названием, но привлечем такую же широкую общественность, подведем итоги, наметим планы, как поднимать экономику Пермской области.

Сегодня в отдельных территориях области уже хорошо понимают, что необходимо иметь стратегию социально-экономического развития своего района, определить приоритетные направления, чтобы не комплексно или равномерно развивать свою территорию, а именно финансировать те объекты, которые помогут быстро-быстро получить отдачу и подтянуть все остальное. Есть такая концепция поляризованного развития, которую мы используем в своей работе.

Такую концепцию уже желали иметь Кишертский, Суксунский, Бардымский районы и мы ее разработали для каждой территории, теперь работаем для Куеды. Главное, помочь населению, району видеть свою перспективу. Мы делаем среднесрочные и долгосрочные прогнозы, определяем потенциал каждого района, в каждой отрасли народного хозяйства смотрим, что внутри этой отрасли, какому предприятию помочь, чтобы оно встало на ноги.

Мы стараемся привить руководителям администраций идею, что нужно эффективно управлять социально-экономическим развитием территории, пытаться самим больше зарабатывать и, чтоб это улучшало жизнь населения, чтоб сами использовали свои ресурсы для решения социальных проблем.

В начале рыночных преобразований мы ставили задачу получения прибыли, максимальной прибыли. А теперь мы говорим, что надо все-таки осуществлять другую деятельность, которая максимально удовлетворяла бы потребности территории, на которой предприятие развивается.

Чувствуя положительное отношение своего города и возрастающий интерес регионов, в марте грядущего года мы задумали провести интересную конференцию — на стыке южной части Пермской области — Куединского, Чернушинского, Октябрьского районов — и северной части Башкортостана и дать соседним сельским районам почувствовать, что они могут друг другу помочь в этих рыночных условиях. У нас уже сегодня есть желающие выехать туда и решать проблемы на месте. Это будет очень интересно и полезно — объединить юг Прикамья и север Башкортостана, чтобы общие процессы развивались глубже и качественней.

Александр Татаркин, член-корреспондент, директор Института экономики УрО РАН:

— Нынче, как и год назад, вопросы решались, в общем-то, близкие — региональная проблематика. Меня как представителя академической науки в этом году порадовало то, что специалисты-практики, руководители муниципальных образований, директора предприятий, ученые академической и вузовской науки из Екатеринбурга и Перми выразили желание встретиться в марте и более углубленно рассмотреть ряд вопросов, например, бизнес-развитие территорий, перевод или использование потенциала муниципальных образований на функционирование в условиях рынка. Сегодня планы социального развития территорий уже не устраивают, это — вчерашний день. А вот как найти новые источники доходов, как оптимизировать доходы муниципальных бюджетов, организовать рыночную систему управления — всем уже ясно, что без науки, использования опыта других территорий и зарубежного — эти вопросы не решить.

Мы приняли решение о необходимости активной разработки стратегии социально-экономического развития всей Пермской области и отдельных территориальных образований.

Эта проблема была поставлена не только научными работниками, но и представителями Законодательного Собрания, главным управлением экономики администрации Пермской области. То есть идет интеграция взглядов и понимания практиков и ученых и изменение отношения к конференции это подтверждает.

Яков Уренсон:

— Несмотря на предвыборную суету, на конференции шел достаточно серьезный разговор о сути экономических проблем, которые все переживают на рубеже XXI века. В этом смысле все, что здесь происходило, полностью отвечало названию конференции. И второе: хотя высказывались различные точки зрения, никто не отрицал необходимости серьезных шагов в осуществлении рыночных реформ России. А я для себя узнал много интересных деталей в той тематике, которая мне достаточно близка — и промышленный комплекс, и оборонную промышленность Прикамья я хорошо себе представляю и встретился с их представителями. Тут есть определенные успехи. Другой важный вывод, который я сделал, — лучше всех развивались, как ни странно, те предприятия, которые не имели государственной поддержки. За счет собственного потенциала и собственной продукции они сумели подняться и тащат вслед за собой другие сферы.

И еще, по поводу необходимости изменения тарифно-окладной системы. Сегодня всем абсолютно понятно, что бессмысленно начислять не заработанную зарплату, потом так же липово записывать на нее налоги, и этот порочный круг продолжает крутиться. Нужно на самом деле переходить, как было сказано при подведении итогов работы секций, к нормальной системе, которая позволила бы работающим людям хорошо зарабатывать, а государству получать нормальные налоги, исходя из нормального вознаграждения за этот труд.

О. СЕМЧЕНКО

Как отмечают в своей статье Э.Ф. Емлин и Е.С. Скурыхина, «утром, восхитенный праздником и танцами, Екатеринбург предложил аббату для развозов карету, запряженную шестеркой лошадей, губернатор Юдин нанес ему визит и избыточной любезностью заставил забыть все неприятности, которые испытывал аббат в первые часы своего приезда».

В своем историческом очерке «Город Екатеринбург» Д.Н. Мамин-Сибиряк приводит еще одну цитату из Шапп д'Отроша, касающуюся «людскости» Екатеринбурга: «Эта «людскость» объясняется тем, что здесь, во-первых, сосредоточивался крепостной гарнизон (кажется, 3 горных роты, а всего около 400 солдат) с своими офицерами, а главным образом, горная канцелярия со своими ассессорами, комиссарами, бергмейстерами и мелкими горными чинами — большинство горных людей были иностранцы, принешие сюда зачатки общественной жизни. Кроме того, здесь же проживали богатые заводчики, их приказчики и поверенные».

На следующий день д'Отрош вместе с управителем Горной экспедиции Екатеринбургских золотодержащих рудников, Г.Н. Кле-



опиным, выезжает на Березовский завод, где знакомится с рудниками и определяет его координаты. Далее программа идет по известному сценарию: обед, бал, возвращение.

В последующие дни происходят аналогичные посещения с определением координат Пышминских и Уктусского шахт.

9 сентября 1761 г. в полдень Шапп д'Отрош по Солнцу определяет координаты Екатеринбурга, а 15 сентября — значение магнитного склонения.

Данные Шапп д'Отроша о склонении Екатеринбурга позднее в своей работе «Магнитные наблюдения в Свердловске (Екатеринбурге)» приводит Г.Ф. Абельс, сетуя на то, что измерения магнитного склонения проводились исследователями в разных точках города.

Эти факты показались мне любопытными и, еще раз ознакомившись с оригинальным источником, я действительно обнаружил два разных значения долготы Екатеринбурга, указываемые Шапп д'Отрошем.

С учетом эффективного радиуса Земли в 6371 км и широты города, эти данные дали возможность оценить дистанцию между первой и второй точками измерения долготы — примерно 800 м. С учетом расстояния между Запад-

ным и Восточным бастионом в 307 саженей (655 м), полученные данные позволили предположить, что измерения проводились, соответственно у Западных ворот (Красных), находящихся рядом с Гостиным двором и у Восточных, вдоль линии Большого Сибирского тракта, а возможно, и с самих бастионов на линии Сибирского тракта.

Об «электрических» экспериментах в Екатеринбурге достоверно ничего неизвестно, однако исходя из того, что в городе Жан Шапп д'Отрош пробыл 16 дней, можно предположить, что он мог подготовить свою экспериментальную установку для «показательных» наблюдений, хотя, на мой взгляд, для серьезной постановки этой задачи смысла уже не было (грозы в это время явление редкое). Тем не менее, возможность такого подхода не исключена, так как элемент «шоу» был важен для утверждения французской науки того времени, и аббат это прекрасно понимал.

Екатеринбург он покинул 20 сентября 1761 г. Процессия насчитывала семь маленьких кибиток с впряженными в них 24-25 лошадьми. Его дальнейший путь лежал через Билимбай, Бисерт, Ачит, Суксун, Осу, Казань и далее через Козмодемьянск, Чебоксары, Нижний Новгород, Владимир, Москву и Петербург, куда он прибыл к 1 ноября 1761 г. Из Петербурга во Францию он отправился морем и прибыл в Париж в августе 1762 г.

Исследования Жана Шапп д'Отроша оказали существенное влияние на развитие фундаментальных направлений мониторинга окружающей среды. Не случайно Екатерина II сразу же пригласила его для работы в России на тех же условиях, что в свое время Петр — его учителя Делиля. Однако, в знак несогласия с санкциями, несправедливо примененных к последнему, он отказался.

Жан Шапп д'Отрош лично причастен к становлению системы высотометрических (альтиметрических), электрических и магнитных наблюдений во Франции, России, Америке. Ему принадлежат блестяще выполненные астрономические определения параллакса Солнца, широтные и долготные измерения. Его книга стала своеобразной энциклопедией по естественнонаучному обзору России. В ней впервые были приведены точные географические координаты важнейших географических пунктов России того времени, а также представлены обзор исследований и история создания Петербургской астрономической обсерватории, емкие сведения по минеральным и другим богатствам России. Его вклад в исследование Урала и Сибири также оказался бесценным, а его личный пример и мужество стали образцом искреннего служения науке.

Не исключено, что следующий шаг, предпринятый Мангеймским метеорологическим обществом для включения Урала в общепланетную систему «мониторинга окружающей среды», был связан с его книгой, а оставленные им координаты Пышминских заводов определили очередную точку научного освоения уральской ойкумены.

В. ЛИТОВСКИЙ

Дайджест

ПОДКОРМКА УРАГАНОМ

Для людей ураганы — бедствие, а для планктона — подкормка. Перемешивая слои морских вод, ураганный ветер содействует подъему на поверхность питательных веществ из глубин, что резко активизирует фотосинтез. Спустя всего четыре дня после одного из сильнейших ураганов масса фитопланктона у берегов Северной Каролины возросла аж в пять раз — это было зафиксировано американскими исследователями.

ЗАСЛОНЯ СОБОЙ

Энтомологов, изучающих жизнь пчел, всегда удивляла одна странность: в разгар медосбора добрая половина обитателей каждого улья бездельничает, никуда не отлетая. Одно из предназначений этого «резерва» прояснили эксперименты ученых Корнелльского университета в Нью-Йорке. Когда улей окружали жаркими обогревателями, пчелы-«бездельники» тут же самоотверженно облепляли его живым щитом, готовые погибнуть, но не допустить перегрева своей обители. Такую «теплоизоляцию телами» энтомологи наблюдали впервые.

ЛЕЧЕБНЫЕ ЯЙЦА

Куры, выведенные генетиками американской компании «АвиГенкс», из штата Джорджия, несутся лечебными яйцами. Человеческий ген, ответственный за выработку интерферона — защитного белка, укрепляющего иммунную систему, был внедрен в однодневные эмбрионы цыплят и унаследован последующим куриным поколением. Теперь яйца этих трансгенных кур насыщены интерфероном, который извлекается и идет на лечебные цели. Несутся на благо медицины и куры компании «Джин-Уоркс» из штата Мичиган. Но «лечебный диапазон» их яиц гораздо шире: компания поставляет на фармацевтический рынок четырнадцать различных протеинов — биокатализаторов процессов в человеческом организме. Умножая поголовье своих трансгенных несушек, «Джин-Уоркс» рассчитывает уже через год производить протеины «тоннами».

«ХОТИТЕ ПОУМНЕТЬ — РОЖАЙТЕ!»

Рождение ребенка всегда вызывает у матери прилив новых сил. Вырабатывающиеся в период беременности гормоны усиливают также связи и активность нейронов мозга, что обостряет сообразительность. О том, в какой степени «умнеют» после родов, еще раз напомнили эксперименты в университете американского штата Виргиния. Дважды рожавшие крысы находили пищу в запутанном лабиринте втрое быстрее, чем их не имевшие потомства ровесницы. «Это дает основание еще раз посоветовать женщинам: хотите поумнеть — рожайте!» — сказал руководивший опытами К.Кинсли.

ГОЛОВА ПРОФЕССОРА УАЙТА

В отличие от головы профессора Доуэля из романа Александра Беляева, голова Роберта Уайта, нейрохирурга из американского города Кливленда, надежно венчает его все еще крепкое туловище. Хотя профессору уже 73 года, он вполне в форме и не теряет надежды осуществить мечту своей жизни: пересадить чью-то голову на донорское тело. У Уайта большой опыт подобных операций на обезьянах (вспомним, что на собаках это еще намного раньше удалось русскому ученому В.Демихову), и он уверен, что при должной подготовке такая трансплантация в человеческом варианте вполне реальна уже сегодня. «С хирургической точки зрения она даже менее сложна, чем некоторые нейрооперации», — сказал профессор в одном из интервью. Но согласится ли

кто-нибудь на такую пересадку? У Уайта нет ни малейших сомнений: если человек неизлечимо болен и знает, что не сегодня-завтра умрет, он скорее всего не отвергнет этот последний шанс — остаться (конечно, при здоровом мозге) на этом свете с головой, пришитой к донорскому телу. Правда, подобрать его будет куда трудней, чем сердце или почку, — и не только потому, что у погибшего в какой-то катастрофе тело редко остается невредимым. Согласится ли семья отдать для пересадки не частицу родного человека, а всего целиком — вот вопрос, который неизбежно возникнет. Но и преодолев эти препятствия, хирург столкнется с еще одной роковой проблемой: спинной мозг при пересадке будет неминуемо поврежден, и обретенное тело, увы, останется парализованным. Спасенная трансплантацией жизнь будет лишь жизнью головы, лежащей на подушке, — способной мыслить, общаться, смотреть телевизор — но не более... «Но разве парализованные не живут так годами, считая, что это все же лучше, чем смерть?» — говорит Уайт. — Я верю, что медицина будущего решит проблему спинного мозга, и тогда донорское тело вернет человеку стопроцентную жизнь. А пока мы могли бы начать на доступном нам уровне. — И шутливо добавляет: — Голова хирурга Уайта готова приступить к делу».

УНЮХАТЬ МОЛЕКУЛУ...

Лазерный детектор, запатентованный американским химиком Эндрью Папино из Технологического института в Гейтсберге, способен, по его словам, «унюхать» даже одну-единственную молекулу взрывчатки. Изобретатель уверен, что новый прибор «нанесет удар по терроризму». Сообщается, однако, что работа над ним еще не завершена и к практическому применению он будет готов не раньше, чем через два года.

ОБЕЩАЮТ ЯЩЕРОВ

Одним из новогодних сюрпризов 2001 года могут стать разгуливающие по залам музеев вполне натуральные на вид динозавры. Группой инженеров и дизайнеров в Ламии (Греция) уже создан двухметровый прототип игуанодонта. Питаемый энергией батареей, он ходит, дышит, моргает, поднимается на задние лапы, жует и устрашающе разевает пасть. Но «серийные» ящеры, над которыми сейчас идет работа, будут вдвое крупней. Выполненные из пластика и композитов на алюминиевом каркасе, они будут оснащены сенсорами, которые предохранят разгуливающих чудовищ от столкновения со стенами и «наездом» на посетителей. Работа конструкторов признана столь обещающей, что финансируется из фондов Евросоюза.

БУМЕРАНГ НА ГОРИЗОНТЕ

Глобальное потепление может ударить по северу Европы бумерангом похолодания — к такому выводу пришли ученые из Института климатических исследований в Потсдаме (Германия), моделируя начавшиеся в природе процессы. Этот невеселый прогноз подкрепляют и данные, полученные в последние месяцы британскими климатологами. Таяние ледников и участвовавшие дожди уже привели к заметному уменьшению солёности морской воды, а значит и ее плотности, что уже замедлило скорость течений у берегов Гренландии и Лабрадора. От течений этих, так же как и от общего уровня солёности, во многом зависит и скорость Гольфстрима — главного обогревателя европейского Севера. Если же «тепловой напор» Гольфстрима ослабеет, зимы в Скандинавии и на Британских островах станут куда холодней: прогнозируют, что средняя температура может понизиться на пять градусов.

«Нью сайентист»

Материалы рубрики подготовил М. НЕМЧЕНКО

Ваше здоровье

НАМ НЕ СТРАШЕН КЛЕЩ ЛЕСНОЙ?

Скоро весна! Это время года таит в себе много непредсказуемости. С пробуждением природы появляются маленькие ее обитатели, которые подстерегают нас при выходе в лес, в сад, в огород. Мы иногда и не подозреваем, какую большую опасность несут мимолетные встречи с этими членистоногими.

Имя им — клещи. Клещи являются переносчиками тяжелой болезни, нередко приводящей к смертельным исходам и инвалидности, — клещевого энцефалита.

Весенний период благоприятствует распространению клещей, так как появляется возможность размножения грызунов в местах сухостоя, скопления валежника, свалок.

А грызуны для клещей — основные прокормители.

Заболевание — клещевой энцефалит — протекает остро, с поражением центральной нервной системы. У больных появляются параличи, судороги в конечностях, психические расстройства, головная боль, нарушение сна и памяти!

Человек, заболевший клещевым энцефалитом, может остаться глубоким инвалидом на всю жизнь.

За сезон 1999 г. от нападения клещей пострадал 13171 городской житель, в том числе 3151 ребенок. В Кировском районе Екатеринбург было покусано клещами 3654 чел., из них 500 детей.

С диагнозом клещевой энцефалит госпитализировали 589 горожан, из них 70 жителей района. Шесть человек стали инвалидами после перенесения клещевого энцефалита, в том числе один житель Кировского района г. Екатеринбурга.

Вдумайтесь в эти тревожные цифры.

К сожалению, в Свердловской области от данного заболевания погиб 27-летний житель г. Березовского.

Единственным эффективным методом защиты от клещевого энцефалита являются профилактические прививки.

Сегодня прививку против клещевого энцефалита можно получить в любом лечебно-профилактическом учреждении города, где имеется платный прививочный кабинет, либо по месту учебы, работы. Прививка проводится платно, за личные средства граждан либо за счет средств работодателя. Стоимость прививки — около 40 руб. Это очень маленькая сумма в сравнении со средствами, которые затрачиваются на лечение одного случая заболевания (около 25144 руб.). Не говоря уж о том, что жизнь и здоровье человека просто невозможно оценить в деньгах.

Прививки проводятся трехкратно, начиная с октября месяца. Кто не успел получить иммунизацию осенью, может привиться в весенний период по укороченной схеме, состоящей из двух прививок.

Помните, что болеют в основном те, кто не захотел или не успел сделать прививки, причем у них заболевание протекает намного тяжелее и вызывает осложнения. В сезон 1999 г. 72,4% заболевших клещевым энцефалитом не имели прививок против этой инфекции, а 16% были вакцинированы по неполной схеме.

Но существуют меры профилактики клещевого энцефалита и кроме прививок. Это специальные отпугивающие клещей вещества — репелленты, спецодежда, исключающая попадание клещей на открытые участки кожи и само — и взаимосомотры при выходе в лес каждые 1–2 часа.

Помните: если вы сами загодя позаботитесь о своем здоровье и посоветуете сделать это своим друзьям и знакомым, возможно, удастся избежать нелепой трагедии. Прививайтесь против клещевого энцефалита!

И.КОРКИНА, врач-эпидемиолог Кировского центра Госсанэпиднадзора, г. Екатеринбург

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.Екатеринбург
счет
4050381000002000016
БИК 046577001
ИНН 6660011200

Офсетная печать.

Усл.-печ. л. 2

Тираж 2000 экз.

Заказ № 5081

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

2) перечислить деньги (20 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.