

НАУКА УРАЛА

НОЯБРЬ 2004 г.

№ 27 (885)

Газета Уральского отделения Российской академии наук

Официально

Из постановления Президиума УрО РАН от 4 ноября 2004 г. «Об итогах конкурса УрО РАН 2004 года на соискание премий имени выдающихся ученых Урала и Золотой медали имени академика С.В. Вонсовского»

Президиум Уральского отделения РАН **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

...2. Наградить академика **Месяца Геннадия Андреевича** Золотой медалью имени академика С.В. Вонсовского за большие достижения в области электрофизики, выдающийся вклад в развитие уральской науки и подготовку высококвалифицированных кадров.

3. Присудить премии имени выдающихся ученых Урала 2004 года ученым Уральского отделения РАН:

— премию имени академика А.И. Субботина доктору физико-математических наук **Субботиной Нине Николаевне** (Институт математики и механики УрО РАН) за исследование в области теории обобщающих решений уравнений Гамильтона-Якоби, теории оптимального управления и дифференциальных игр;

— премию имени академика А.Ф. Сидорова академику **Еремину Ивану Ивановичу** (Институт математики и механики УрО РАН) за результаты, имеющие фундаментальное значение в теории математического программирования и в прикладных областях (экономика, исследование операций, теория принятия решений);

— премию имени академика И.М. Цидильковского кандидату физико-математических наук **Харусу Герману Иосифовичу** (Институт физики металлов УрО РАН) за цикл работ «Электронные свойства полупроводников с вырожденными зонами»;

— премию имени члена-корреспондента М.Н. Михеева члену-корреспонденту **Щербинину Виталию Евгеньевичу** и кандидату технических

наук **Печенкову Александру Николаевичу** (Институт физики металлов УрО РАН) за монографию «Некоторые прямые и обратные задачи технической магнитостатики»;

— премию имени академика В.Д. Садовского академику **Счастливецву Вадиму Михайловичу** (Институт физики металлов УрО РАН) за цикл работ «Фазовые и структурные превращения — основа оптимизации физико-механических свойств сталей»;

— премию имени академика И.Я. Постовского авторскому коллективу за работу «Нуклеофильное ароматическое замещение водорода в органическом синтезе»: академику **Чупахину Олегу Николаевичу**, академику **Чарушину Валерии Николаевичу**, доктору химических наук **Русинову Владимиру Леонидовичу** (Институт органического синтеза УрО РАН);

— премию имени академика С.С. Шварца УрО РАН академику **Горчаковскому Павлу Леонидовичу** и академику **Большакову Владимиру Николаевичу** (Институт экологии растений и животных УрО РАН) за серию работ «Изучение растительного и животного мира Урала»;

— премию имени академика Л.Д. Шевякова члену-корреспонденту **Яковлеву Виктору Леонтьевичу** (Институт горного дела УрО РАН) за цикл работ по проблеме «Научные основы формирования транспортных систем карьеров при разработке глубокозалегающих месторождений».

4. Присудить премии имени выдающихся ученых Урала 2004 года молодым ученым Уральского отделения РАН:

— премию имени академика Н.А. Семихатова кандидату технических наук **Вичужанину Дмитрию Ивановичу** (Институт машиноведения УрО РАН) за исследование закономерностей разрушения твердых тел при силовом воздействии;

— премию имени Н.В. Тимофеева-Ресовского доктору биологических наук **Москалеву Алексею Александровичу** (Институт биологии Коми НЦ УрО РАН) за работу «Радиационноиндуцированное изменение продолжительности жизни *Drosophila melanogaster*»;

— премию имени академика А.Н. Барабошкина кандидату химических наук **Новосёловой Алёне Владимировне** (Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН) за цикл работ «Электрохимия окислительно-восстановительных реакций в расплавленных хлоридных электролитах, содержащих ионы редкоземельных металлов»;

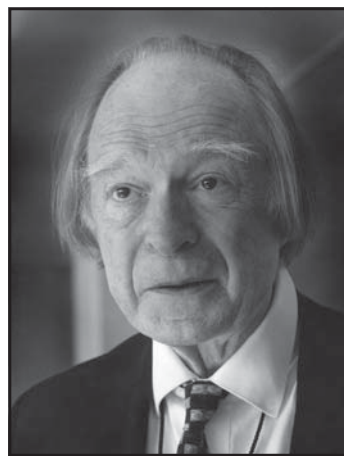
— премию имени члена-корреспондента В.Е. Грум-Гржимайло кандидату химических наук **Ермакову Алексею Николаевичу** (Институт химии твердого тела УрО РАН) за работу «Изучение механизма протекания жидкофазных реакций в системе карбонитрид титана-никелид титана»;

— премию имени академика В.В. Парина кандидату медицинских наук **Сумину Михаилу Николаевичу** (Институт иммунологии и физиологии УрО РАН) за «Исследование качественных изменений в системе эритрона»;

— премию имени члена-корреспондента П.И. Рычкова кандидату политических наук **Мартьянову Виктору Сергеевичу** (Институт философии и права УрО РАН) за работу «Метаязык политнауки»;

— премию имени члена-корреспондента М.А. Сергеева авторскому коллективу за работу «Системы многокритериальной диагностики и прогнозирования регионального социально-экономического развития»: кандидату технических наук **Калине Алексею Владимировичу**, аспиранту **Бочегову Александру Владимировичу**, кандидату экономических наук **Тетяеву Павлу Евгеньевичу** (Институт экономики УрО РАН).

На снимке: Золотая медаль имени академика С.В. Вонсовского



«ФИЗИОМ»
НА УРАЛЕ
И В ОКСФОРДЕ

— Стр. 4–5

Академику
Л.И. ЛЕОНТЬЕВУ
70 лет

— Стр. 2



ВЫСОКИЕ
ДАВЛЕНИЯ:
БЕРКЛИ-2004

— Стр. 7



Инновации

ПОТЕНЦИАЛ
ВОДОРОДНОЙ КООПЕРАЦИИ

Окончание. Начало на стр. 1

Екатеринбургский «водородный» семинар, собравший не только уральских участников программы, но и их коллег из Черноголовки, Томска, Новосибирска, был уже третьим в короткой истории кооперации, которая интенсивно укрепляет свои приоритеты. Большинство из почти двух десятков прозвучавших сообщений носило сугубо специальный характер, но кое-какие акценты были расставлены вполне доступно. Так, представленный зав. лабораторией Института высокотемпературной электрохимии УрО РАН А.К. Деминым анализ патентного поиска разработок новых технологий для элементной базы электрохимических устройств, ключевых в водородной энергетике, показал: несмотря на то, что в мире таких разработок ведется множество, реальных результатов они дали крайне мало. Многие из опубликованных патентов носят чисто умозрительный характер на уровне догадок и предположений. Практически не использован потенциал наноматериалов и нанотехнологий, а в них Россия традиционно сильна. То есть ниша для отечественных исследователей на рынке существует объективно, остается ее грамотно заполнить. Затем физики, химии, «материаловеды» рассказали о различных направлениях своих изысканий, причем часто доклады переходили в заинтересованный диалог с представителями «Норильского никеля», которых, естественно, прежде всего интересовали возможность и сроки «конкретного выхода» разработок. Например, в Институте электрофизики УрО РАН созданы уникальные технологии получения нанопорошков для топливных элементов, однако для их совершенствования необходимо опять же уникальное оборудование, которое могут сделать только в этом коллективе. Ученые очень осторожно называют цифры и даты, к тому же они не желают расставаться с возможностями фундаментального поиска, и их можно понять. Умные же предприниматели стремятся к оптимальному решению конкретной задачи и видению ее экономической перспективы. Идет постоянный поиск консенсуса, совпадения интересов, и это нормально, так и должно быть при цивилизованном рынке. Подумалось: если бы таких конструктивных дискуссий между нашим бизнесом и наукой велось больше, возможно, отпала бы необходимость в общих разговорах о переходе страны на инновационный пути развития.

На следующий день академик Г.А. Месяц провел заседание ученого совета в созданном им Институте электрофизики. Естественно, среди прочего коллег интересовал вопрос о нашумевшем перераспределении обязанностей между вице-президентами РАН и якобы отстранении Месяца от основных академических дел. Выяснилось: шум вокруг сугубо внутриакадемического решения раздули главным образом средства массовой информации. Ничего из ряда вон выходящего не произошло. Геннадий Андреевич, недавно избранный директором знаменитого ФИАНа, активно работает, а в качестве вице-президента теперь он будет более интенсивно заниматься инновационными программами, столь необходимыми стране.

Наш корр.

Конкурс

Институт истории и археологии УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

- *научного сотрудника (кандидат наук)* в Пермский филиал — 1 вакансия;
- *старшего научного сотрудника (кандидат наук)* в Пермский филиал — 1 вакансия;
- *директор (доктор наук)* в Ямальский филиал — 1 вакансия;
- *старшего научного сотрудника (кандидат наук)* в Ямальский филиал — 1 вакансия;
- *научного сотрудника (кандидат наук)* в отдел Отечественной истории — 1 вакансия;
- *заведующего сектором (доктор наук)* в отдел истории литературы — 1 вакансия;
- *старшего научного сотрудника (кандидат наук)* в отдел археологии голоцена — 1 вакансия.

Срок подачи документов — 1 месяц со дня опубликования (30 ноября).

Документы направлять по адресу: 620026, г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, 56, Институт истории и археологии УрО РАН, Отдел кадров, тел. 251-65-22.

Институт химии Коми научного центра УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности — заведующего аналитической лабораторией.

Срок подачи заявлений — 1 месяц со дня опубликования объявления (30 ноября) по адресу 167982, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, 48, Институт химии. Справки по тел. (8212) 43-88-01.

Юбилей

АКАДЕМИКУ

Л.И. ЛЕОНТЬЕВУ – 70 ЛЕТ

Леопольд Игоревич Леонтьев родился 1 декабря 1934 года в городе Свердловске. После окончания в 1957 году Уральского политехнического института им. С.М. Кирова он был направлен на работу в Уральский филиал АН СССР, и с тех пор до сегодняшних дней его жизнь неразрывно связана с Институтом металлургии УрО РАН, где он прошел путь от старшего лаборанта до директора Института, действительного члена Российской академии наук.

Леопольд Игоревич — крупный ученый, работающий в области физикохимии и технологии металлургических процессов, автор более 330 научных работ, в том числе 82 авторских свидетельств и патентов, 4 монографий. Его научная деятельность в основном посвящена разработке физико-химических основ комплексного передела поликомпонентных железосодержащих руд Урало-Казахстанского региона, созданию научно обоснованных, экономически эффективных и экологически безопасных технологий их переработки. Под его руководством разработаны и смоделированы варианты интенсификации процессов восстановления металлов путем предварительного изменения структуры соединений, комбинации восстановителей и так далее. Особого внимания заслуживают разработанные Л.И. Леонтьевым нетрадиционные способы пирометаллургического передела железоглиноземистого и железотитанистого сырья без образования шлаковых расплавов с использованием принципа селективного восстановления и выделения железа и его сплавов при умеренных температурах и относительно низких энергетических затратах. Изучены условия образования экологически опасных соединений — оксидов азота, фуранов, диоксинов, предложены рекомендации по снижению их содержания в пирометаллургических процессах. Значительный вклад внесен в теорию и практику подготовки железорудного сырья к металлургическому переделу. Обоснована и разработана технология высокоосновных агломератов, разработаны теоретические основы и технология нового, не имеющего аналогов в мировой практике способа окискования концентратов в регулируемой газовой атмосфере на колосниковых машинах специальной конструкции с формированием частично окисленной, вюститно-магнетитовой и металлизированной структур, обеспечивающих повышенные качества доменного сырья.

Результаты теоретических исследований использованы им для разработки ряда новых технологий передела комплексных руд и техногенных материалов, которые защищены авторскими свидетельствами, патентами, испытаны или внедрены в производство.

Л.И. Леонтьев — лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники 2000 года, Премии Правительства РФ 2002 года, премии имени И.П. Бардина РАН 2004 года.

В 1998 году Леопольд Игоревич избран директором Института металлургии УрО РАН. Под его руководством получили дальнейшее развитие теоретические и прикладные исследования в рамках научного направления «Физико-химические основы высокотемпературных процессов в черной и цветной металлургии». Он бережно сохраняет сложившиеся в Институте научные школы и в то же время смело проводит изменения в организационной структуре, выдвигает молодых перспективных ученых на руководство научными подразделениями. Предметом его постоянного внимания являются вопросы реализации результатов исследований в практике, коммерциализации интеллектуальной собственности. Леопольда Игоревича отличают острое чувство нового, умение быстро ориентироваться в сложной и изменчивой экономической обстановке. Вместе с академиком Н.А. Ватолным он стоял у истоков зарождавшейся в Институте инновационной деятельности, которая под его руководством привела к созданию и успешной работе инновационно-технологического центра «Академический», организации «Уральского центра трансфера технологий». Вопросы инновационной политики занимают одно из первых мест в его многогранной научной и научно-организационной деятельности. Л.И. Леонтьев — неперенный участник конференций по этой проблематике в России и за рубежом, автор многочисленных выступлений в печати. Большой вклад внес им в достройку и сдачу в эксплуатацию инновационной базы Института металлургии — первой очереди опытного производства.

Леопольд Игоревич ведет большую работу по воспитанию научных и инженерных кадров: в 1987–1998 г.г. он был профессором, заведующим кафедрой металлургического факультета УГТУ-УПИ, а с 1998 г. — профессор кафедры рудно-термических процессов Московского института стали и сплавов. Под его руководством защищены две докторские и восемь кандидатских диссертаций.

Академик Леонтьев — инициатор создания совместного с Уральским государственным техническим университетом



(УГТУ-УПИ) и учеными Израйля Учебно-научного центра в рамках ФЦП «Интеграция».

Трудно охватить все аспекты разносторонней деятельности Л.И. Леонтьева. Он член президиумов РАН и УрО РАН, бюро отделения химии и наук о материалах РАН, Высшей Аттестационной Комиссии Министерства образования и науки РФ, председатель экспертного совета по присуждению премий Правительства РФ в области металлургии, член совета ИМЕТ УрО РАН, член советов по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук при ИМЕТ УрО РАН и МИСиС, главный редактор и член редколлегии ряда научных журналов.

Будучи директором ИМЕТ УрО РАН, он одновременно возглавляет агентство по управлению имуществом Российской академии наук — один из сложнейших, особенно в последнее время, участков работы в Академии. Можно только догадываться, сколько душевных и физических сил стоит Леопольду Игоревичу эффективная, с полной отдачей работа на этих двух ответственных постах. А по-другому он не умеет.

Для него характерны неиссякаемая энергия, завидная работоспособность, умение находить результативные решения самых сложных научных и организационных проблем. Глубина эрудиции, широта взглядов, доброжелательность и демократичность снискали Леопольду Игоревичу безусловное уважение всех, кому выпала удача совместной работы, делового и дружеского общения с ним.

Горячо поздравляем Леопольда Игоревича с юбилеем, желаем ему новых творческих свершений, доброго здоровья на многие годы и всяческого благополучия!

Президиум УрО РАН,
Коллектив Института
металлургии УрО РАН,
Редакция «Науки Урала».

Путешествие к знанию

«TERRA INCOGNITA» ПОД БОКОМ

Есть еще в уральской геологии пятна, почти «белые». И, как ни странно, в местах, где нога человека ступает постоянно, и даже почти с комфортом.

... Началось все с составления заявки на грант РФФИ. Тема его касалась области сочленения Урала с Русской платформой. Уже несколько лет мы занимались гранитами Среднего Урала, теперь дела привели на Западный склон. Запланировали посетить ряд объектов, относительно мало изученных. И вдруг на глаза попались два ярко-красных «пятна» на карте миллионного масштаба (редакция 1971 г.) — гранитные тела, именуемые в геологии «массивы», отрисованные уникальным для Урала кембрийским возрастом среди пород древней таганайской свиты. Подняли литературу — практически нет данных. Расспросили «корифеев», занимающихся Южным Уралом — безрезультатно. Посмотрели более новую карту (1:500000, редакция 1979 г.) — на ней один массив есть, второго уже нет. Ну просто исчезающие какие-то граниты! А ведь для геологов каждый массив, как человек, имеет собственное имя. Верх-Исетский, например, или Шарташский — по хорошо известным местным озерам. Про интересные нас объекты никто не смог сказать ничего, даже названий. Мистика какая-то. Уже только из-за этого очень захотелось их исследовать, а тут еще в тему вписываются...

Будучи на конференции в Миассе, встретили уникального специалиста по метаморфитам Южного Урала А.И. Белковского: «Бывал я там в конце 1960-х. Места гиблые, проезда почти нет, отобрали несколько проб на ниобий...». Как выяснилось, массивы именуются Киалимский и Юрминский (туристам положено вздрогнуть, им эти географические пункты известны широко, хоть и не очень к сим массивам прибли-

жены). Что ж, как говорил уральский петролог Д.С. Штейнберг: «Надо изучать». Объекты оказались в контурах национального парка (НП) «Таганай», проезд по территории которого запрещен. А «на своих двоих» совершать переходы по 40 км нам, имеющим мало командировочных дней, тоже некогда. Поэтому обратились по электронной почте в дирекцию НП «Таганай», оформили официальное разрешение, связались с начальником научного отдела Мариной Сергеевной Середой (геологом по образованию).

Краткая справка:

«Национальный природный парк «Таганай» расположен около г. Златоуста, организован в 1991 г. Общая площадь 56800 га. Образован с целью сохранения природных комплексов, имеющих особую экологическую и историко-культурную ценность, использования его территории для научных и просветительских целей, организованного туризма. Охватывает узел Таганайских хребтов на Южном Урале от г. Юрма на севере до Двуглавого Таганая на юге. Лесопокрытая площадь составляет более 90 процентов. Преобладают хвойные леса. Выше 700 м над уровнем моря распространены субальпийские луга, горные тундры и каменистые россыпи гольцов. Во флоре отмечено более 800 видов растений, из них 28 относятся к редким и исчезающим. Обитают косуля, кабан, лось, бобр, бурый медведь, рысь, волк, горностаи, выдра и другие, 145 видов гнездящихся птиц, в том числе редкие (сапсан, беркут). В горных реках водятся сиговые, форель, таймень.

Словом, национальный парк «Таганай» — это маленькая горная страна со своими вершинами и межгорными долинами, стремительными горными речками и топкими болотами, тундрами и «малой тайгой». В общем, сказка, Берендеевские места.

...Настал полевой сезон. В Златоусте, в дирекции НП почти пусто, все на участках. В письме М.С. Середы выражает надежду на

встречу на метеостанции на высоте 1112 м. Что ж, наш маленький отряд — двое геологов и водитель С.В.Шагалов — двинулся на штурм вершин Таганая. Бродили мы там в глубоком детстве, по туристской тропе. На стареньком же УАЗике путь показался тернистым. Дорога шла все время вверх и состояла из нагромождения огромных вывороченных кварцитов. Когда же мы, «изрядно оципаные, но непообежденные», остановились на берегу реки Киалим близ одноименного кордона, то «аборигены» высказались в том смысле, что мы первые камикадзе, которых они увидели в своей жизни. Оказалось — по дороге пару раз в году ходят ЗИЛы, а на мелких машинах проехать нельзя. Но мы-то об этом не знали... Зато наш водитель теперь наверняка сможет побеждать в гонках «Урал-Трофи».

О природе Таганая много сказано и даже спето, например, Олегом Митяевым. Но из 799 сайтов, где встречается упоминание этого названия, только на двух есть минимальная, очень старая информация о геологическом строении. И не так много сказано о работающих в НП людях. К тому же одно дело — прочитать, другое — увидеть своими глазами.

В общем, забираемся мы на Дальний Таганай. Дождь, но встретиться с М.С. Середой требуют дела и совесть. Природа, как ей положено, цветет, пахнет хвоей и ягодами, камни скользят, сверху льет. Периодически попадают люди, в основном среднего возраста, с большими рюкзаками, укутанные в дождевики, упорно продвигающиеся по склону. Куда и зачем идут — неизвестно, но очень приветливые. Обгоняем их, недоумевая, что грибникам и ягодушкам нужно в такую погоду вечером на горе.

На вершину спускается туман, тропа упирается в метеостанцию — небольшой домик, окруженный несложным оборудованием, выделяется ветряной двигатель с большими лопастями. В доме тепло, царит оживление. Марина Сергеевна поит нас чаем, а мы задаем вопрос о людях с рюкзаками, бредущих сквозь дождь. Оказывается, это большей частью работники НП, идущие на вахту. Как положено, через каждые три часа метеостанция предоставляет сводку погоды. В промежутках люди занимаются исследованием реликтовых тундровых растений и животных.



На десятидневную вахту заступает существенная часть научного персонала, включая начальника научного отдела. И поднимаются они на метеостанцию пешком, неся с собой вещи и провиант. Хочется спросить тоном Людочки из «Покровских ворот»: «И что, все поэты (читай — ученые) вот так?!» Оказывается — да. Не потому, что нет транспорта — просто не проехать. Зимой, правда, продукты забрасывают на снегоходах. А еще надо учесть, что на вершине Дальний Таганай, по словам метеорологов, 364 дня в году сильный ветер — такой, что ломает лопасти ветряков, и часто низкая облачность с дождем... В общем, у геологов жизнь полегче.

Рассматриваем геологические материалы, которые приготовила для нас по собственной инициативе Марина Сергеевна. Среди них тоже нет ничего новее 1970 г., и совсем никакой аналитики. Значит, в самом деле — граниты почти не изучены?! Нас-то это радует, а с точки зрения целей парка? Понятно, что, как в любой частично бюджетной организации, персонала не хватает. Из справки: «Общая фактическая численность штатных работников — 81 чел. (2003)». В парке широко развиты исследования растительного и животного мира, вод, климата (подробнее можно посмотреть на сайте ГУПР по Челябинской области), но в настоящее время никто не занимается геологией. Нет ни сил, ни средств. Так что исследования гранитов пригодятся не только нам, но и «лягут в копилку» знаний НП «Таганай». С Мариной Сергеевной как геологом мы с говорим на одном языке. И первые впечатления уже есть. Обходясь без супер-профессиональной терминологии, скажем просто: граниты в контурах Киалимского и Юрминского массивов имеются, но они разные. Скорее всего, раз-

личного состава, возраста и происхождения, что очень важно для геологии Западного склона Урала. Результаты анализов пород, надеемся, будут опубликованы.

А еще когда-то было отрицано гранитное тело по осыпям около горы Круглица — самой высокой вершины Таганая, но никто не уточнял, откуда именно оно упало. И попадаются в лесу гранитные глыбы вокруг других вершин... Так что для деятельности тут не ПОЛЕ, а целые ГОРЫ. Хорошо бы «свернуть» хоть малую часть.

...Хоть немного хочется сказать про природу. Для туризма здесь проложены тропы на вершины, к полянам и кордонам. Шаг влево или вправо — и нет пути. А нам-то как раз нужно было и влево, и вправо, а в основном вверх. Поэтому хватало и бурелома, и болот, и зверят. Туристы же почти не попадались — ведь по дорогам мы не ходим. Из крупных трофеев — огромный лосиный рог. Хозяин, наверное, сбросил и убежал, услышав, как мы ломимся сквозь чащу. Среди других необычных впечатлений — густые заросли канадского клена, громадные белые грибы, растущие исключительно вдоль рек, и табличка на плоской вершине горы в тумане у метеостанции. «По тундре не ходить!» (См. фото). А ходить по Таганая очень хочется. Что ж, будем ступать осторожно, а смотреть внимательно.

**Г.Ю. ШАРДАКОВА,
Е.С. ШАГАЛОВ,
старшие научные
сотрудники ИГГ УрО РАН.**

На снимках: мы на метеостанции «Таганай-гора» (хр. Дальний Таганай, 1112 м). Справа — начальник научного отдела НП «Таганай» М.С.Середы; реликтовые тундровые растения охраняются весьма строго!



«ФИЗИОМ» НА УРАЛЕ И НА БРИТАНСКИХ ОСТРОВАХ

Как уже сообщала «НУ», в рамках сентябрьского съезда Всероссийского физиологического общества имени И.П. Павлова в Екатеринбурге прошло сателлитное совещание «Интегративная физиология. Международный проект «Физиом». Сразу же после его завершения организаторы уральского «Физиома» зав. отделом молекулярной и клеточной биомеханики Института иммунологии и физиологии УрО РАН член-корреспондент РАН В.С. Мархасин и зав. лабораторией биофизики и математического моделирования О.Э. Соловьева отбыли на Британские острова, чтобы принять участие в еще одной конференции по названной проблеме. Но об этом позже. Сначала — о самом совещании.

Открылось совещание 25 сентября в Институте физики металлов, и это неслучайно, поскольку физиологи, в особенности специалисты в области математического моделирования физиологических функций, активно сотрудничают с представителями точных дисциплин.

Научный координатор проекта «Физиом» профессор Денис Нобл (университет Оксфорда, Великобритания) выступил с пленарной лекцией «Проект «Физиом» — постгеномный вызов физиологии XXI века». По его словам, когда расшифровка генома человека только начиналась, казалось, что «Книга жизни», как часто называют геном, будет, наконец, прочитана. И вот теперь эта работа практически завершена, мы знаем, что у человека около 30 000 генов, которые кодируют более 100 000 белков. Однако все не так просто. Функции гена далеко не полностью описываются языком ДНК. Каждый ген участвует в реализации большого числа функций, играя множественные роли даже в одной и той же клетке. Каждая функция организма происте-

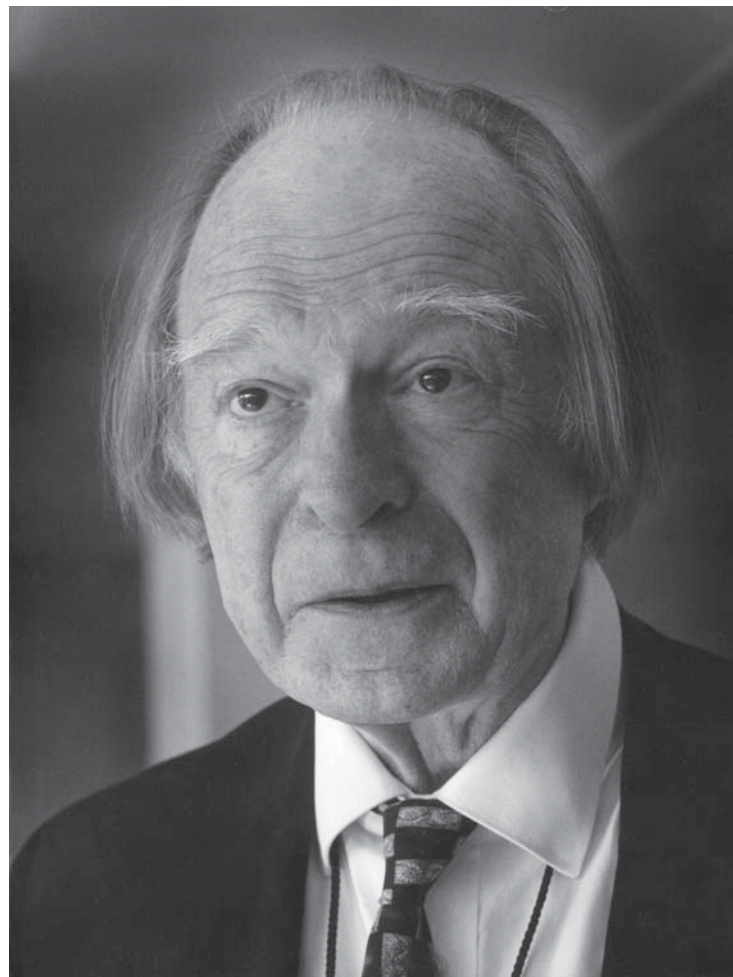
кает из кооперации многих генов. Эти функции зависят и от факторов, не кодируемых генами, например, характеристик воды, липидов и многого другого. Ведь природа не обременила себя кодированием физических и химических свойств, которые следует принимать как должное. Наконец, природа предусмотрела механизмы резервации, или избыточной информации, что необходимо для продолжительного выживания индивида. В силу всего этого геном не может быть законченным описанием логики жизни. Читая «Книгу жизни», мы должны понять, как гены взаимодействуют в сложных системах. На всех уровнях цепочки «ген — белок — клетка — ткань — орган — организм» существуют обратные связи и взаимодействие. Редукционистский подход надо сочетать с интегративным, найти их баланс. Трудно переоценить роль математического моделирования для понимания сложных систем. Быстрый рост биологических баз данных, моделей клеток, тканей и органов, а также развитие мощных вычислительных систем и алго-

ритмов позволили исследовать количественными методами как уровень генов, так и физиологические функции целых органов и регуляторных систем. Биология XXI века становится все более количественной и таким образом одной из наиболее компьютероёмких дисциплин. Денис Нобл также подробно остановился на теме своих научных исследований — моделировании сердечных клеток человека и аритмии.

С докладом «Проект «Физиом» Международного союза физиологических наук» выступил другой научный координатор проекта профессор Питер Хантер (университет Окленда, Новая Зеландия). Сам П. Хантер — создатель трехмерной модели сердца, в которой учитывается сложный ход волокон внутри миокарда, его кровоснабжение и электрическая активность. Очень важно, что элементарной функциональной единицей этой модели служит математическая модель одиночной клетки сердечной мышцы, которая запускает механическую, электрическую, метаболическую активность миокарда. Хантер провел также моделирование других органов и систем: легких, опорно-двигательного аппарата, мышц скелета, сосудистой системы.

На совещании выступили другие иностранные участники — профессор Питер Коль (университет Оксфорда, Великобритания), профессор Н. Траянова (университет Тулана, США) и наш бывший соотечественник профессор Александр Панфилов (университет Утрехта, Нидерланды), российские специалисты академик М.П. Рощевский (Институт физиологии Коми НЦ), зав. лабораторией биофизики и математического моделирования кандидат физико-математических наук О.Э. Соловьева (Институт иммунологии и физиологии), профессор А.С. Москвин (Институт иммунологии и физиологии), профессор Г.А. Бочаров (Институт вычислительной математики РАН, Москва).

Подвести итоги уральского «Физиома» мы попросили



Владимира Семеновича Мархасина:

— Прошедшее в нашем институте совещание — еще один шаг на пути подключения российских специалистов к международному проекту «Физиом», а значит и к исследованиям самого высокого уровня. Ведь в рамках проекта обобщен мировой опыт количественного описания различных физиологических функций. В качестве универсального синтетического языка описания и анализа этих функций признано математическое моделирование. Создана общедоступная структура для вычислительной физиологии, разработаны стандарты моделирования. В сети Интернет сформированы открытые базы, содержащие новейшие данные о структуре и функциях молекул, белков, клеток, тканей организма. Каждый специалист может легко воспользоваться моделями, которые накапливаются в этих базах, и внести в них свой вклад.

— Каково сегодня место России и россиян в этом проекте?

— Среди 16 научных учреждений — участников «Физиома», представляющих Великобританию, Францию, США, Израиль, Японию, Австралию, наш Институт иммунологии и физиологии — единственный российский. Однако, как отметил Денис Нобл, авторитет российских ученых, работающих в этой области, очень высок. Известными на Западе специалистами по математическому моделированию физиологических функций стали и некоторые бывшие россияне, в особенности представители шко-

лы лауреата Ленинской премии профессора В.И. Скрипского, работающего сейчас в Ницце.

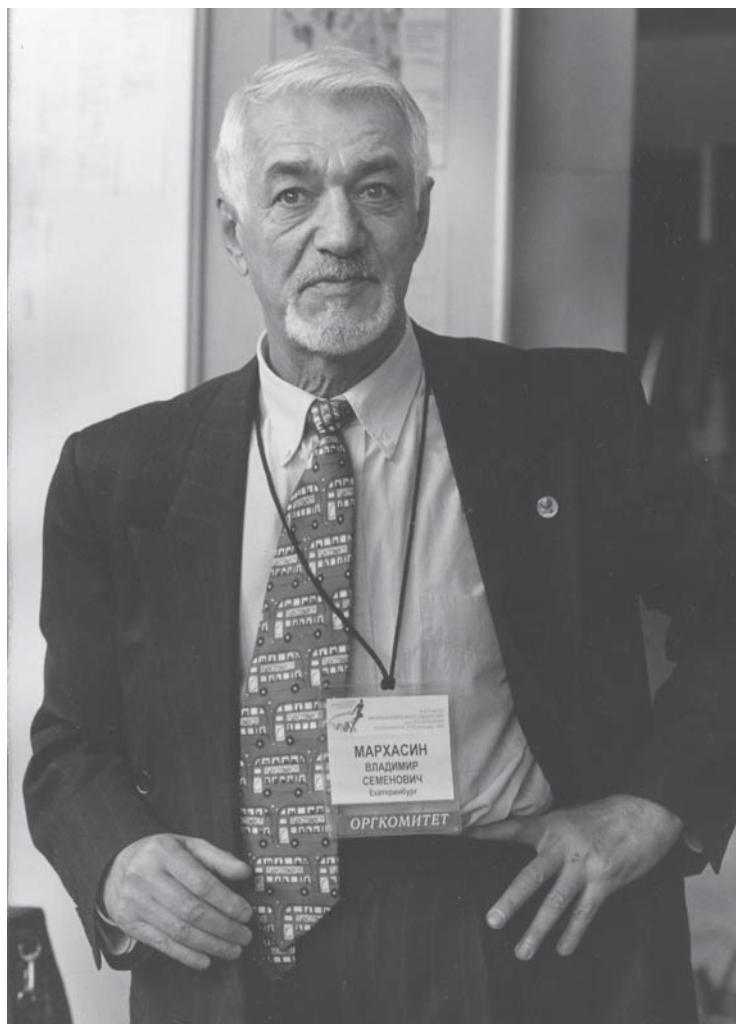
На сентябрьском совещании было принято решение о более широком участии российских ученых в программе «Физиом». Мы также предлагаем организовать группу по математическому моделированию живых систем при научном совете секции физиологии РАН.

— Как вписывается в исследования в рамках «Физиома» тематика вашего отдела?

— Мы изучаем механоэлектрическую функцию неоднородной сердечной мышцы, широко используя математическое моделирование. В последнее время получены данные, согласно которым даже в пределах одной камеры сердца клетки в механическом, электрическом, биохимическом отношении существенно не одинаковы. Но эта неоднородность строго упорядочена, свойства кардиомиоцитов имеют выраженные градиенты от внутренних слоев к внешним, от верхушки миокарда к основанию. Эта неоднородность очень важна для объяснения как нормальных физиологических функций, так и их нарушения, что приводит к сердечно-сосудистой недостаточности и нарушениям ритма.

— Поделитесь, пожалуйста, впечатлениями о научной командировке в Великобританию.

— Международная конференция в Оксфорде была приурочена к чествованию Дениса Нобла — ему исполнилось 67 лет. Я думаю, стоит расска-



Форум



зять об этом выдающемся ученом более подробно.

Денис Нобл был первым, кто показал, что теория нобелевских лауреатов Ходжкина и Хаксли в принципе способна описывать многие особенности электрической активности кардиомиоцитов. В 1960 г. в журнале «Nature» была опубликована его замечательная статья, в которой, опираясь на модель Ходжкина-Хаксли, он представил свою математическую модель, способную воспроизводить электрические явления в клетках рабочего миокарда и клетках водителя ритма. В это время Денису было всего 23 года. Он показал, что законы электрогенеза в возбудимых тканях обладают большой общностью и потому могут описывать электрические явления в таких различных объектах, как аксон кальмара и разные клетки сердца позвоночных животных.

Но, пожалуй, еще большее значение имела работа Нобла для провозглашения новой эпохи в физиологии, эпохи математической физиологии. Ходжкин, Хаксли и вслед за ними Денис Нобл продемонстрировали, что математические модели могут быть уникальным, мощным инструментом анализа физиологических явлений и имеют эвристическую ценность, предсказывая новые явления.

Сейчас мы знаем, что первая модель Дениса Нобла не была точной, однако и она обладала достаточной гибкостью, чтобы включать в себя в формализованном виде новые экспериментальные данные. Работая с коллегами и учениками, Денис непрерывно рас-

ширяет ее возможности. Сегодня такие модели воспроизводят широкий класс не только электрических, но и механических явлений в кардиомиоцитах, став теоретическим фундаментом физиологии и патофизиологии миокарда.

Денис Нобл был одним из первых, кто осознал уникальные возможности использования суперкомпьютеров для анализа сложных физиологических явлений. В частности, используя суперкомпьютер, он и его ученики вскрыли сложные процессы ритмообразования в синусном узле.

Велика роль Нобла в формулировке долговременных задач и целей современной

физиологии, в понимании ее постгеномных перспектив. С 1994 по 2001 год Денис был генеральным секретарем Международного союза физиологических наук. Он создал замечательную школу электрофизиологов сердца, многие представители которой стали сегодня лидерами в этой области знания.

На конференции в Оксфорде обсуждались проблемы компьютерного моделирования в различных областях естественных наук, в особенности биологии и медицины. Были представлены новейшие данные, начиная от моделирования ионных каналов в мембранах клеток до уровня ткани и организма. Очень большое внимание уделялось моделированию патологических процессов, в частности нарушений сердечного ритма при ишемической болезни, инфаркте миокарда.

Международное сообщество выделяет огромные средства на поддержку этих исследований, к их финансированию подключаются промышленные предприятия, правительственные учреждения, благодаря чему математическая физиология развивается в мире исключительно динамично.

Подготовила
Е. ПОНИЗОВКИНА

На фото:

с.4: вверху — Д. Нобл;
внизу — В.С. Мархасин;
фото С.Новикова,

с.5: вверху — П. Хантер;
внизу — О.Э. Соловьева;
фото П. Коновалова
и С. Ларкина,
К. Саломатина.



Демография

ОКНО В БУДУЩЕЕ

Стремление заглянуть в будущее было свойственно людям всегда. Однако все чаще оно диктуется не только любопытством, но и насущными потребностями: сегодня на коротких отрезках времени происходят социальные события поистине глобального масштаба. Эффект дел, совершаемых человеком, стал наглядным и вполне ощутимым в пределах жизни одного поколения.

Состояние и развитие общества определяется в значительной степени количеством и составом населения, его жизненным и трудовым потенциалом. Демографические процессы находятся под сложным влиянием экономических, социальных, техногенных, экологических, политических и множества других факторов и в свою очередь оказывают влияние на все без исключения стороны общественной жизни.

Демографический прогноз — это научно обоснованное предвидение основных параметров движения населения и будущей демографической ситуации: численности, возрастно-половой и семейной структуры, рождаемости, смертности, миграции. Расчеты численности населения на перспективу лежат в основе любого социального планирования и служат важным аналитическим средством познания и управления развитием общества.

Именно поэтому деятельность по прогнозированию населения составляет важную часть общей деятельности международных, государственных и неправительственных организаций, учреждений и научных институтов. Институт экономики УрО РАН занимается этой проблемой многие годы.

Методы прогнозов известны издавна, однако лишь с накопленным опытом демографы перешли от простой экстраполяции динамики числа жителей к расчетам с учетом предполагаемых колебаний показателей естественного и механического движения населения. В современной мировой и отечественной практике демографического прогнозирования наибольшее признание в профессиональных кругах получил метод передвижки возрастов, или компонент. Очевидно, что точность перспективных исчислений населения заключена в разработке гипотез относительно будущих изменений рождаемости, смертности и миграции.

Предвидение будущего режима воспроизводства населения прямо зависит от того, насколько полно и всесторонне изучены факторы, под воздействием которых этот режим изменяется. Между тем воспроизводство населения как сложный биосоциальный процесс находится под воздействием не одного какого-либо, а многих факторов, действующих с разной силой и связанных в сложную систему взаимодействий.

Из сказанного вытекает, что обоснованность (validity) и полезность (utility) демографических прогнозов зависит от достоверности оценки исходного населения и от точности предвидения будущих параметров движения населения, иначе — сценариев прогноза.

Приведем перечень факторов, которые, на наш взгляд, в наибольшей степени могут повлиять на динамику рождаемости, смертности и миграционной подвижности населения в России в ближайшей перспективе:

1. Устойчивость экономического роста;
2. Политическая стабильность общества;
3. Рост уровня и качества жизни населения;
4. Сохранение традиционных устоев семьи;
5. Совершенствование системы здравоохранения и внедрение современных достижений науки в практическую медицину;
6. Совершенствование уровня образования;
7. Улучшение экологической обстановки;
8. Развитие технологий: использование новых энергетических источников, а также информатики и коммуникаций, автоматизация производства, биотехнологий;
9. Оздоровление характера общественного поведения как на уровне социальных групп, так и индивидуума (межнациональные конфликты, терроризм, преступность, коррупция, наркомания, алкоголизм, курение и пр.);
10. Развитие демократических принципов в государственной и общественной жизни;
11. Становление гражданского общества и расширение прав человека.

Расчет численности населения в недалеком будущем влияет на наше сегодняшнее отношение ко многим социально-экономическим процессам. Она может повлиять на такие факторы, как производство и распределение продовольствия, водоснабжение, производство и потребление энергии, состояние окружающей среды, развитие системы здравоохранения, образования и пр. Поэтому важно, чтобы решения, которые мы принимаем сегодня, учитывали изменения в численности и составе населения, которые произойдут завтра.

Хотя то, что мы делаем сегодня, повлияет на будущее, у нас еще есть время скорректировать наши решения с учетом полученных прогнозов. Вот почему прогнозы населения следует делать регулярно и главное — они должны приспосабливаться к новым условиям. Сегодняшние прогнозы населения помогают нам лучше подготовиться к будущему. И очень важно, чтобы мы применяли для этого современные методы, которые лучше всего подходят для решения такой задачи.

Р. НИФАНТОВА,
старший научный сотрудник ИЭ УрО РАН

Без границ

Полупроводники под давлением: Беркли-2004

Предлагаем вниманию читателя заметки нашего постоянного автора о его поездке на 11-ю Международную конференцию по физике полупроводников при высоком давлении, прошедшую в августе этого года в США.

Конференция проходила в университете Калифорнии, в Беркли — в 30 милях от Сан-Франциско. Ее сопредседателями были известные специалисты — профессор Питер Ю и Берни Вейнштейн. Собралось 63 участника из 19 стран, которые представили примерно столько же докладов. От России был только автор этой статьи, хотя участвовали также выходцы из России и Украины, работающие в США и Англии.

Город Беркли лежит в так называемой «Силиконовой долине». На улицах бросается в глаза обилие студентов — в основном китайцев. В центре университетского городка, где жили участники, расположилась «Студенческое правительств». Даже надписи на полиэтиленовых пакетах в магазине («Обучение — это не то, что необходимо для жизни, это и есть жизнь») подчеркивают, что Беркли — учебный и научный центр.

На конференции традиционно обсуждались новые результаты исследований электронной структуры, фазовых переходов, электронных и оптических свойств, а также новые методы тестирования полупроводниковых материалов и приборов. Большинство участников были хорошо знакомы между собой не только по предыдущим симпозиумам в Гилфорде (2002), Саппоро (2000), Салониках (1998) и т.д., но и по конференциям по высоким давлениям. Поэтому встреча на неофициальном открытии, как всегда, прошла в дружеской обстановке, с традиционными фото на память.

Тематика конференции была достаточно разнообразной. Открывающий симпозиум основоположник физики полупроводников при высоком давлении профессор Гарвардского университета Вильям Пол в

своем докладе рассказал о начале своей карьеры у Нобелевского лауреата П.В. Бриджмена в 50-е годы. В нашей беседе профессор Пол сообщил, что текст этого сообщения будет опубликован вместе с научными докладами в журнале *Physica Status Solidi* в конце 2004 года. В разделе «фазовые переходы» можно отметить интересную работу японских и американских ученых из Окаями и Корнельского университета, исследовавших оксиды II группы периодической системы при давлениях до 2 Мбар. У элементов подгруппы В d-оболочка заполнена, а у подгруппы А она пуста, что и объясняет различие свойств оксидов при высоком давлении, в частности, 15-кратную разницу давлений фазового перехода в структуру каменной соли. В докладе А. Свана (университет Аарус, Дания) выполнен расчет полной энергии и электронной структуры халькогенидов самария и европия и рассмотрены фазовые переходы в состоянии с промежуточной валентностью. Хотя эти фазовые переходы были детально изучены более десяти лет назад (новые результаты были получены в том числе и в нашей группе по измерениям термоэдс), оказалось, что интерес к данной проблеме сохраняется. Группа авторов из Бельгии и Европейского синхротронного центра (Гренобль, Франция) с помощью рентгеновской угловой дифракции и рентгеновской абсорбционной спектроскопии при давлении до 40 ГПа провела тщательную проверку недавних результатов английских авторов, которые показывали, что структура белого олова, установленная ранее для соединений III-V и II-VI групп, в действительности не реализуется. Представитель Ливерморской лаборатории

проф. В. Неллис, который в настоящее время является председателем Международной ассоциации высоких давлений (AIRAPT), рассказал о результатах исследований фазовых переходов типа «полупроводник-металл» в водород, азоте, кислороде и жидких щелочных металлах. Эксперименты проводились в ударных волнах. В статических условиях различным исследовательским группам, долгое время занимавшимся этой проблемой, так и не удалось перевести водород в металлическое состояние при максимальных давлениях до 3 Мбар (300 ГПа). А при температурах выше 2000 К группа авторов из Ливерморской лаборатории впервые получила переход «полупроводник-металл» в водород при динамическом давлении 1.4 Мбар, и в прошлом году В.Неллис за эти исследования был награжден золотой медалью Бриджмена. В Ливерморской лаборатории есть Излучательный центр, где с помощью мощных лазеров также можно достигнуть очень высоких давлений и температур (в январе этого года автор статьи был там на экскурсии). Проф. Неллис рассказал об исследованиях при высоком давлении, проводимых в Ливерморской лаборатории различными группами.

Несколько работ было посвящено углеродным нанотрубкам. С приглашенным докладом выступила доктор Ума Венкатесваран — представительница Индии, долгое время работающая в США (университет Окленда, Рочестер, США). С помощью методики комбинационного рассеяния света этой группе удалось исследовать эффекты взаимодействия изолированных и двойных нанотрубок и возможность синтеза алмазоподобных сверхтвердых материалов. Были работы (в

том числе один из докладов автора), связанные с технологией получения и использования кремния. Как правило, кремний содержит дефекты, обусловленные остаточным кислородом. Оказалось, что давление играет ключевую роль в исследовании



структурного состояния кислородно-дефектных комплексов. Серия работ, главным образом представленная профессором Адамсом и его сотрудниками из университета Сюррея (Гилфорд, Англия), была посвящена исследованию лазеров на так называемых «квантовых точках», «квантовых проволоках» и «квантовых ямах» на основе тройных и четверных соединений арсенида индия, арсенида галлия и фосфида индия. Эти лазеры с длиной волны 0.98–1.8 мкм широко применяются в телекоммуникациях и медицине. Эксперименты при высоких гидростатических давлениях были успешно использованы этой группой для изучения механизмов рекомбинации. В работе профессора Ю. Накахары с сотрудниками из университета Хоккайдо (Япония) развиваемая этой группой весьма перспективная методика фемтосекундной лазерной спектроскопии при высоком давлении была применена для наблюдения в алмазной камере изменений электронной структуры и фоновых спектров у микрообразца висмута (размерами не более 200 микрон) в области фазового перехода.

Во время конференции для участников была организована экскурсия по окрестностям — в Сан-Франциско на Золотые Ворота, в Национальный парк, где в каньоне растут красные деревья. К сожалению, в парке не удалось сделать фотографии из-за того, что свет почти не проникает сквозь заросли 100-метровых стволов в 2–3 обхвата толщиной. Возраст некоторых деревьев превышает 1000 лет, что было видно по количеству колец на срезе. Отношение к парку очень бережное — посетители ходят только по деревянному настилу и тропинке. Совсем близко от тропинки гуляло семейство косуль. Вообще повсеместно в парках и водоемах все животные — и рыбы, и птицы — чувствуют себя в полной безопасности. По пути на конференцию автор совершил собственную экскурсию в Сан-Франциско, ставшую уже традиционной — посмотреть морских львов.

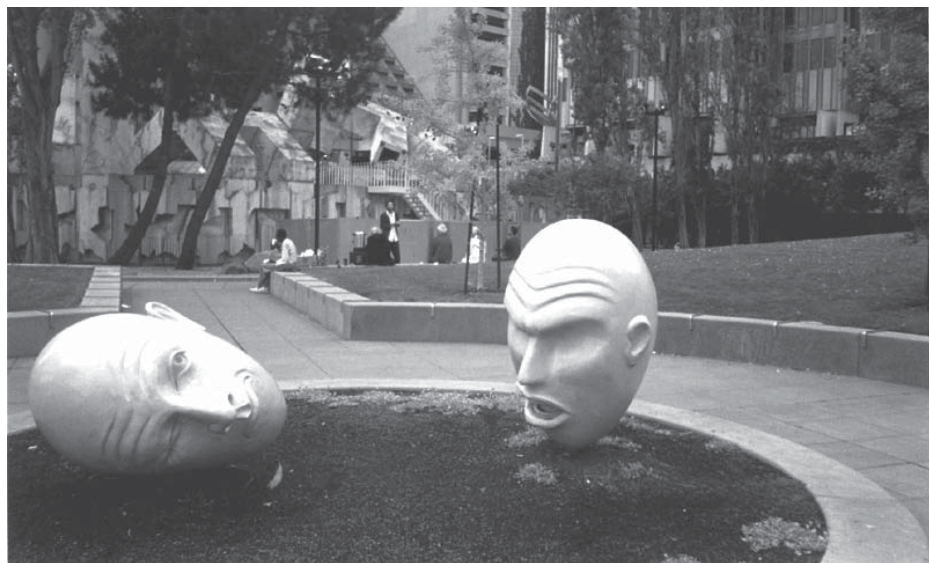
На пирсе в одной из китайских лавочек торговали жемчугом. Можно было наблюдать, как из выбранной покупателем живой жемчужной раковины извлекали белый, желтый или даже голубой жемчуг и тут же изготавливали украшения.

Поездка состоялась благодаря поддержке РФФИ. Добираться на конференцию пришлось наиболее экономичным рейсом Москва–Цюрих–Чикаго–Сан-Франциско. Перелет через Атлантический океан и затем через всю Америку на побережье Тихого Океана тоже оставил массу впечатлений и из-за задержки рейсов занял почти сутки. И в аэропортах есть много занимательного! Так, в Сан-Франциско между терминалами курсирует двух вагонная автоматическая электричка с прозрачными стенками. Не сразу решаешься сесть в такой поезд, когда видишь, что в нем нет ни водителя, ни пассажиров.

В итоге поездки удалось получить свежую информацию о развитии исследований в перспективных научных направлениях, обменяться отпечатками самых новых работ. Вообще большинство материалов, привозимых с конференций сотрудниками нашей группы, широко используются коллегами, в том числе из других институтов, что с лихвой оправдывает затраты времени и сил.

В. ЩЕННИКОВ,
руководитель группы
высоких давлений отдела
работ на атомном реакторе
ИФМ
См. также «НУ» 2004, № 8;
2002, № 5 и 22; 2001, № 19;
2000, № 21–22.

На фото: слева внизу — оригинальная скульптурная композиция на набережной Сан-Франциско могла служить своеобразным символом конференции. Ее можно назвать, например, «научная дискуссия; попытка встать на точку зрения оппонента». Справа сверху — с председателем конференции профессором Питером Ю (слева) и его женой (рядом с ним), снимок сделан по предложению профессора университета Сан-Хосе И. Берман (в центре), справа — автор.



Конференция

ВСТРЕЧА ИСТОЧНИКОВЕДОВ в Санкт-Петербурге

18–20 октября 2004 г. в северной столице состоялась 14-я Всероссийская конференция «Писцовые книги и другие историко-географические источники XVI–XX вв.», посвященная 70-летию Исторического факультета Санкт-Петербургского государственного университета. Проходила она в гостеприимных стенах знаменитого Санкт-Петербургского Института истории РАН. СПБНИИ РАН и истфак СПбГУ взяли на себя и организацию этого мероприятия. Как и всегда, к началу работы конференции были опубликованы её программа и тезисы докладов участников.

Инициатива проведения научных форумов, посвященных изучению писцовых книг и других историко-географических источников, принадлежит известным ученым-историкам Я.Е. Водарскому, З.В. Дмитриевой и Е.Б. Французовой. Она была поддержана рядом академических организаций. Первая из конференций (тогда они назывались совещаниями) состоялась в 1988 г. Ленинграде, и с тех пор их проведение стало регулярным, с интервалом в 1–2 года. «Рабочими адресами» конференции успели побывать Казань, Вологда, Петрозаводск, Новгород, Санкт-Петербург, Ферапонтово, Тихвин и Архангельск. Со временем она стала одним из самых авторитетных научных мероприятий в области источниковедения отечественной истории.

Открыл конференцию доклад известнейшего отечественного историка Ю. Г. Алексеева, посвященный деятельности аграрной группы при истфаке Ленинградского университета, работавшей под руководством А. Л. Шапиро в 1960–1980 гг. Результатом их исследований, проведенных, прежде всего, на материале писцовых книг, ста-

ло появление фундаментального многотомного издания «Аграрная история Северо-Запада России», вошедшего в «золотой фонд» отечественной историографии. Эта тема была продолжена З.А. Тимошенко (Псков), принимавшей активное участие в работе «ленинградской аграрной

рассказал об особенностях ведения документации по оброчным поступлениям Псковской земли в последней четверти XVII в.; автор этих заметок осветил историю сложения фондов и состав документации архива Александрово-Свирского монастыря в XVI–начале XX вв.

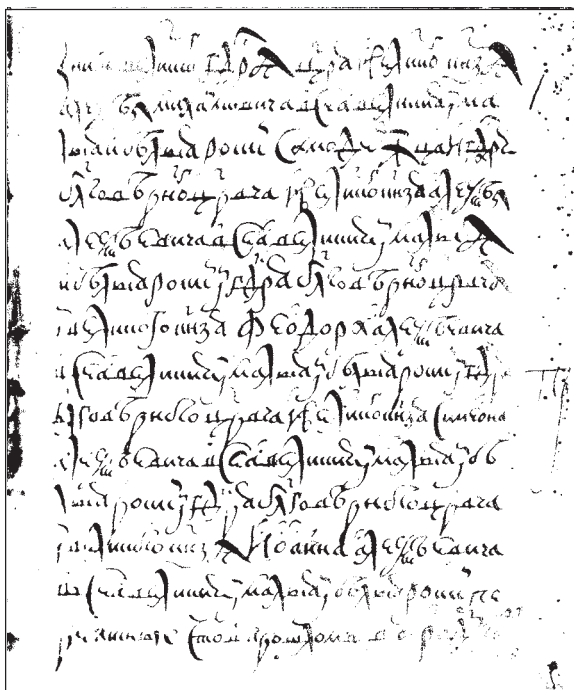
С интересом были встречены и сообщения молодых исследователей — аспирантки Института российской истории РАН Е.А. Тимохиной (Москва), посвященное дозорным книгам 10–20 гг. XVII в. городов европейской России, студенток Вологодского педагогического университета А.В. Екимовой и Е.А. Поляковой, — о некоторых из сохранившихся описей XVII–XVIII вв. старинных монастырей Вологодской земли.

Всего за 3 дня было заслушано около 30 докладов, с которыми выступили историки, архивисты, филологи и другие специалисты из научно-исследовательских, музейных и образовательных центров Москвы, Санкт-Петербурга, Вологды, Петрозаводска, Пскова, Великого Новгорода, Архангельска, Твери, Екатеринбурга, Нижнего Новгорода, Курска, Череповца, Воронежа и других городов.

Делегация сотрудников СПБНИИ и участников конференции побывала в гостях у одного из старейшин отечественной исторической науки, виднейшего историка и источниковеда, ветерана Великой Отечественной войны А.Г. Манькова, где состоялся интереснейший разговор о прошлом и настоящем исторической науки, о новых делах и научных проектах. Супруги Аркадий Георгиевич и Алла Анатольевна Маньковы — замечательные люди, истинные петербуржцы, в общении с которыми чувствуешь глубокую жизненную мудрость и настоящую, высокую культуру. Несмотря на почтенный возраст и не всегда хорошее самочувствие, они сохраняют активную жизненную позицию и творческую энергию.

В заключительный день конференции были подведены итоги проделанной работы, а также состоялся круглый стол, посвященный дальнейшим перспективам изучения и издания массовых источников XVI–XX вв.

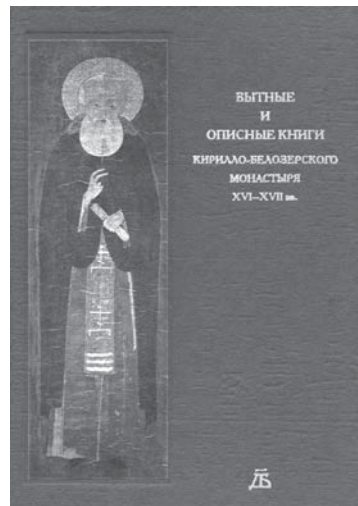
Окончание на стр.8



группы». Она рассказала об организации и структуре этого коллектива, о трудившихся в нём учёных, о ходе исследований и полученных в итоге выдающихся научных результатах.

Конференцию продолжили доклады Н.П. Воскобойниковой (Москва), — об истории составления писцовой книги Сольвычегодского уезда 1623–1626 гг.; М.С. Черкасовой (Вологда), — о первой ревизии в Вологде; И.А. Черняковой (Петрозаводск) — об опыте использования документов массового характера для исследования демографической истории Карелии раннего нового времени и т.д. Интересными результатами изучения писцовых и переписных книг и связанного с ними делопроизводства поделились с коллегами в своих докладах А.А. Фролов (Тверь), Л.А. Тимошина, М.Ю. Зенченко (Москва), А.А. Селин, А.И. Раздорский (Санкт-Петербург), И.В. Пугач (Вологда), С.А. Алексеев (Череповец), А.А. Давыдова (Нижний Новгород) и др.

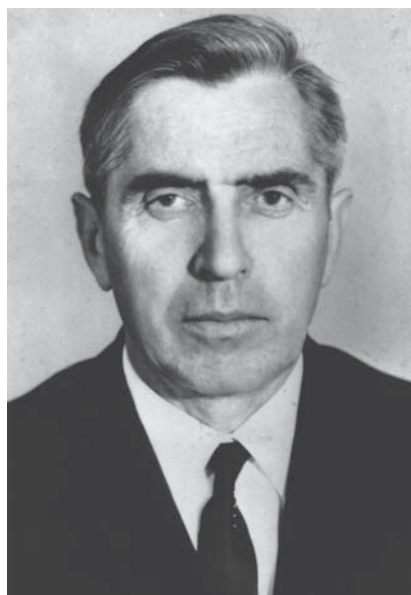
Ряд докладов был посвящен и другим видам исторических источников периода феодализма и нового времени — документам приказного, таможенного и монастырского делопроизводства, запискам иностранцев, географическим сочинениям, статистическим материалам. В частности, З.А. Тимошенко сообщила о хозяйственных книгах Иверского монастыря XVII в.; Э.Л. Моппель (Псков)



Живая память

ОСНОВАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ НА УРАЛЕ

22 ноября 2004 года исполнилось 95 лет со дня рождения видного ученого в области физики металлов, доктора физико-математических наук, профессора Николая Николаевича Буйнова. Вся его основная научная деятельность связана с работой в Институте физики металлов УрО РАН. После окончания УрГУ в 1937 г. он поступил в лабораторию фазовых превращений ИФМ, где недавнему выпускнику повезло работать под руководством выдающегося ученого Антона Пантелеймоновича Комара. До войны Н.Н. Буйнов исследовал процессы упорядочения в сплавах на основе золота рентгеновскими методами и сразу же получил интересные результаты, ставшие впоследствии основой для его кандидатской диссертации. Однако защита диссертации состоялась только в 1943 г. В послевоенный период Николай Николаевич, как и некоторые другие сотрудники института, занимался работами, связанными с реализацией атомного проекта.



Наибольшую известность в научных кругах Н.Н. Буйнов получил как специалист в области изучения распада пересыщенных твердых растворов в металлических сплавах. В круг его интересов входило изучение структурных и фазовых превращений, в первую очередь — в сплавах на основе алюминия, исследование физических основ термических и термомеханических обработок стареющих сплавов, а также предпереходных состояний и их связи с мартенситными превращениями. Он и его ученики разработали способ совмещения упрочнения от двух фазовых превращений: распада пересыщенного твердого раствора и упорядочения.

Н.Н. Буйнов является основателем электронной микроскопии на Урале. В 1947 г. он смонтировал и запустил в работу первый электронный микроскоп американского производства. Новый, гораздо более эффективный метод изучения структуры металлов и сплавов привлек внимание не только металлофизиков, но и представителей других профессий. Поэтому в первые годы в лабораторию Буйнова постоянно приходили со своими образцами биологи, врачи, геологи и другие специалисты. Впоследствии электронная микроскопия нашла себе применение как в других лабораториях, так и за пределами института. А в лаборатории фазовых превращений многие исследователи проходили практику, осваивали методы приготовления образцов, в том числе тонких металлических фольг. Сотрудники лаборатории не только давали ценные советы, но и сами принимали участие в монтаже электронных микроскопов для других организаций.

В настоящее время электронная микроскопия является одним из основных методов исследования во многих лабораториях института. Созданный в Институте физики металлов Центр электронной микроскопии с 1985 г. является центром коллективного пользования Уральского отделения РАН и эффективно обеспечивает структурные исследования, проводимые в Уральском регионе.

Шесть сотрудников лаборатории Н.Н. Буйнова стали докторами наук и в настоящее время занимаются исследованиями фазового и деформационного поведения металлов и сплавов как при разных температурах, так и при давлениях, достигающих мегабарного диапазона.

Николай Николаевич был разносторонним человеком: он хорошо знал историю, увлекался археологией, географией, путешествиями, демонстрировал хорошие результаты в спорте, был заядлым охотником и рыболовом.

Коллектив сотрудников лаборатории фазовых превращений ИФМ УрО РАН

Дайджест

СПАСИТЕЛЬНЫЙ АЗОТ

Воздух, постепенно заполняющий топливные баки авиалайнера, несет в себе потенциальную опасность: смешиваясь с парами керосина, он становится взрывоопасным. А что, если вместо воздуха впрыскивать в баки инертный газ — азот? Такая система, разработанная специалистами НАСА, уже успешно испытана на американских «Боингах-747». По оценкам экспертов, она должна предотвращать как минимум одну авиакатастрофу каждые пять лет.

Web-новости

ВИРТУАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА
ВЛАДИМИРА ЛИТВИНОВА

Профессиональный переводчик, сотрудник отдела научнотехнической информации РФЯЦ-ВНИИТФ (г. Снежинск) Владимир Борисович Литвинов окончил знаменитый, один из старейших в Европе, Тартусский университет по специальности «Русский язык и литература». Вернувшись в Снежинск, поработал учителем в школе, а в 1994 году перешёл в группу переводчиков ОНТИ ВНИИТФ. Здесь он освоил компьютер, что помогло ему в дальнейшем создать виртуальную библиотеку.

Идея библиотеки возникла благодаря занятиям русской литературой. Чтобы наглядно продемонстрировать литературоведческие гипотезы, необходимо иметь под рукой электронные версии первоисточников. Тогда можно быстро подобрать цитаты и ввести хотя бы минимальную статистическую обработку текстов. Лингвистические предложения заинтересовали работавшего в то время во ВНИИТФ программиста и администратора базы данных С. Логичева. Он придумал несколько оригинальных программ, и Владимир Литвинов неоднократно использовал их и для переводов, и для организации виртуальной библиотеки. В ее создание включились и его товарищи по университету, зачинатели многих Интернет-проектов в Москве Е. Горный и И. Пильщиков. Финансировал проект фонд Сороса — друзья подали заявку и получили в итоге сразу два гранта: на создание электронной библиотеки и на подготовку десятилетия А.С. Пушкина.

Система поиска информации в библиотеке проста. Словесно были заданы все значимые элементы авторского текста, а сверху «навесили» язык каскадных стилевых листов, управляющий показом и распечаткой материала на экране компьютера. Причём всё пространство гипертекста для удобства пользователей пронизано ссылками-связками. Вертикальные — уточняют библиографическую информацию, а горизонтальные, к примеру, могут указывать на использование общих цитат или одного мотива разными авторами. Чуть ли не каждый повторяющийся элемент текста имеет свою «закладочку».

Пушкинский десятилетник делался именно так. Но не год, как рассчитывали, а два. Уже в процессе работы, возникла, например, такая проблема: Пушкин, как известно, творил в старой орфографии. А единообразного свода правил перевода в новую орфографию из старой нет. Оттого в разных изданиях — разные знаки препинания, буквы, слова... На ещё один грант, полученный от Сороса, Владимир Литвинов «со товарищи» довели до конца работу над текстами Пушкина и подготовили «Илиаду» Гомера в переводе Гнедича, но без комментариев, так как они защищены авторскими правами.

После того, как Сорос свернул в России свою деятельность, заявку Литвинова на 2004 год утвердил Российский гуманитарный научный фонд. Теперь «виртуальные библиотекари» должны составить библиотеку русских авторов XVIII века. В 2003 году Литвинов по делам архива побывал в Оксфордском университете и от имени своих коллег подал заявку на грант в Исследовательский совет по искусствам и гуманитарным наукам Великобритании.

Кроме того, уже без грантов, идет работа и над текстами других авторов. «В разной степени готовности» — книги Лескова, Толстого, Достоевского. Создатели библиотеки постоянно контактируют с Максимом Машковым, который имеет самое известное в России компьютерное собрание классики; общаются они и с фундаментальной электронной библиотекой «Русская литература и фольклор». Недавно к группе присоединился московский поэт-минималист Иван Ахметьев, который разместил на сервере антологию практически всей не печатавшейся поэзии XX века — «Неофициальная поэзия», судя по откликам читателей, имеет большой успех.

Отдельным проектом идёт разработка компьютерной версии архива Осипа Эмильевича Мандельштама, начатая по предложению крупнейшего мандельштамоведца П. Нерлера. С этой целью Владимир Литвинов ездил три года назад в Принстонский университет (США), которому вдова поэта завещала этот архив. На снежинском сервере www.rvb.ru, где представлены три раздела (XVIII век — около двадцати авторов, XIX век — более ста, и начало XX века), есть сайт и Мандельштамовского общества. Ежедневно виртуальную библиотеку посещают около двух тысяч читателей.

По материалам городского еженедельника «Окно» подготовила В. ЧЕРНЫХ

НАУКА
УРАЛА

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.

Учредитель газеты — Уральское отделение Российской академии наук
Главный редактор Понизовкин Андрей Юрьевич
Ответственный секретарь Якубовский Андрей Эдуардович
официальный сайт УрО РАН: www.uran.ru
Адрес редакции: 620219 Екатеринбург, ГСП-169 ул. Первомайская, 91.
Тел. 374-93-93, 349-35-90. e-mail: gazeta@prtm.uran.ru

Конференция

ВСТРЕЧА ИСТОЧНИКОВЕДОВ

в Санкт-Петербурге

Окончание. Начало на стр. 7

«На десерт» оргкомитет конференции приготовил для её участников настоящий подарок в виде экскурсии в Государственный Эрмитаж, точнее говоря, в переданное ему недавно здание Главного Штаба на Дворцовой площади — на выставку «Под знаком орла», посвященную истории стиля ампира в искусстве и культуре Франции и России первой половины XIX в.

В.А. ПЕРЕВАЛОВ, историк (г. Екатеринбург)

На иллюстрациях: стр. 7 — лист из Переписной книги Верхотурского уезда Г. Черткова и А. Бернадского 1666 — 1667 гг.; стр. 7–8 — новые источниковедческие издания и публикации петербургских историков.



ОПИСИ
СОЛОВЕЦКОГО
МОНАСТЫРЯ
XVI ВЕКА

Дом ученых

ДОМ УЧЕНЫХ:
НОВЫЙ СЕЗОН

В институте истории и археологии подходит к концу реставрация зала, а это значит, что гостиная екатеринбургского Дома ученых скоро распахнет свои двери сотрудникам УрО РАН.

Первым нашим мероприятием станет **Открытие сезона**. Оно состоится **10 декабря, в пятницу, в 17.30** и будет включать в себя сразу несколько замечательных событий.

Одно из них — презентация обновленного сайта Дома ученых. Он стал красивее, более насыщен полезной информацией, приобрел удобную навигацию и поменял адрес: теперь вы сможете узнать все о Доме ученых УрО РАН на странице www.dom.uran.ru, зайти на которую можно и с сайта Уральского отделения РАН.

Второе — не менее знаменательно. Это поэтический вечер, посвященный изданию книг сразу двух замечательных поэтов: Ирины Дерягиной и Евгении Извариной.

На вечере будет много стихов, музыки, живого общения. Мы обязательно проанонсируем мероприятия Дома ученых на весь сезон, выслушаем

ваши пожелания, вместе обсудим дальнейшие планы.

И, конечно, все это будет происходить в рамках третьего события — презентации самой обновленной, красивой, чистой, светлой и очень дружелюбной Гостиной Дома ученых.

Приглашаем разделить с нами этот праздник: приходите сами, приводите своих родственников и друзей. Мы вам всегда рады.

Следующим нашим мероприятием станет **открытие фотовыставки «Дневник путешественника» — 17 декабря, в пятницу, в 17.30**. В прошлом сезоне у нас уже проводилась выставка, на которой ученые делились своими фотовпечатлениями из поездок по разным странам. Отсюда и ее название «Страноведение-страновидение». Выставка имела широкий резонанс и среди зрителей, и среди профессиональных фотографов. В этом году мы сменили название: это связано с тем, что нам бы хотелось увидеть и фотозарисовки, привезенные из путешествий по нашей стране. Желающих поучаствовать в выставке просим созвониться или спи-

саться по электронной почте (dom@uran.ru, тема сообщения «Фотовыставка») со специалистом по связям с общественностью Дома ученых Мариной Макаровой и заявить ей ваши фотоработы (можно даже в виде контрольных отпечатков) до 8 декабря. Это требование связано с необходимостью отобрать разные по сюжету работы, чтобы сбалансировать экспозицию — и временем, нужным авторам для печати снимков в выставочном формате. Оформление работ будет производиться в уже имеющиеся клипы с антибликовыми стеклами, поэтому отсутствие у авторов выставочного оформления теперь уже не препятствие для участия в выставке.

4 и 5 января Дом ученых предполагает провести ставшие уже традиционными **Новогодние елки и дискотеки для детей**. Насколько сотрудники УрО РАН заинтересованы в них? Просим вас сообщить об этом не только нам, но и вашим представителям в объединенном профкоме отделения, так как только наше сотрудничество поможет провести эти праздники на хорошем уровне.

Это лишь самое начало сезона в Доме ученых. Насколько он будет интересным и запоминающимся, зависит и от вас самих. Приходите, мы всегда рады встрече с вами!

Сотрудники Дома ученых
Контактный тел. 251-65-24

Дайджест

ПРОЕКТ
ГРАНДИОЗЕН, НО...

Идея «башенных электростанций» обсуждалась на страницах журнала «Нью сайентист», а прототип уже дает ток в Испании. Теперь и Австралия объявила о планах строительства великанской башни высотой в километр, — вдвое выше нынешнего рекордсмена, 550-метровой башни в

Торонто. Башня будет окружена гигантским коллектором из стекла и пластика площадью в четыре тысячи гектаров. Воздух, нагретый в этой «супероранжерее», устремится в полую башню, вращая смонтированные в ней 32 турбины общей мощностью в 650 гигаватт. Впрочем, себестоимость энергии под большим вопросом, учитывая, что башня с коллекто-

ром обойдется по оценкам более чем в 700 миллионов долларов США. Правда, компания «EnviroMission», которая намеревается начать строительство железобетонной громады уже в будущем году (и дать ток к 2008 г.), рассчитывает, что башня-великан станет и приманкой для туристов, что обещает немалый доход.

По материалам «New Scientist» подготовил М. НЕМЧЕНКО

Офсетная печать.
Усл.-печ. л. 2
Тираж 2000 экз.
Заказ № 6163
ГИПП «Уральский рабочий»
г. Екатеринбург, ул. Тургенева, 13
Дата выпуска: 30.11.2004 г.
Газета зарегистрирована
в Министерстве печати
и информации РФ 24.09.1990 г.
(номер 106).