



УЧРЕЖДЕНИЕ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РАН

ОТЧЕТ за 2010 год

ОТЧЕТ УРО РАН • 2010



ЕКАТЕРИНБУРГ
2011



УЧРЕЖДЕНИЕ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РАН

ОТЧЕТ

за 2010 год

ЕКАТЕРИНБУРГ
2011

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	5
2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	7
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	9
ФИЗИЧЕСКИЕ НАУКИ	15
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	37
ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ..	53
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ И НАУКИ О МАТЕРИАЛАХ	59
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	79
НАУКИ О ЗЕМЛЕ	103
ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ.....	123
ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	145
3. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	157
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОРГАНАМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ	169
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОТРАСЛЕВОЙ НАУКОЙ.....	175
ВКЛАД В РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ СЕВЕРА.....	179
ПАТЕНТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	188
ВЫСТАВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.....	193
4. НАУЧНЫЕ КАДРЫ	197
МОЛОДЕЖНАЯ ПОЛИТИКА	203
ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ С ВЫСШЕЙ ШКОЛОЙ.....	205
РАБОТА КАФЕДР	212
5. ФИНАНСИРОВАНИЕ НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ УрО РАН	219
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	233
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ И МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ	235
ПРИОБРЕТЕНИЕ НОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	245
ЦЕНТР МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ «СЕРТИМЕТ» ...	250
7. ИМУЩЕСТВО И ЗЕМЕЛЬНЫЕ ФОНДЫ	253
8. НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.....	261
ПРЕЗИДИУМЫ ОТДЕЛЕНИЯ И НАУЧНЫХ ЦЕНТРОВ	263
ОБЪЕДИНЕННЫЕ УЧЕНЫЕ СОВЕТЫ ПО ОБЛАСТЯМ НАУК.....	283
ИНФОРМАЦИОННО-БИБЛИОТЕЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	325
НАУЧНЫЕ АРХИВЫ	335
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ И ПРОПАГАНДА НАУКИ	342
ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	348
СОСТОЯНИЕ ОХРАНЫ ТРУДА	351

9. МЕЖДУНАРОДНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	355
10. СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА	363
КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО	365
ОРГАНИЗАЦИОННО-ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	367
11. НАГРАДЫ И ПРЕМИИ УЧЕНЫХ УрО РАН	377
12. ПРИЛОЖЕНИЯ	385
УЧАСТИЕ УрО РАН в реализации федеральных и ведомственных целевых и региональных программах.....	387
СВЕДЕНИЯ о создании, правовой охране и реализации объектов интеллектуальной собственности в 2010 г. в научных учреждениях Уральского отделения РАН.....	389
СВЕДЕНИЯ по пунктам 10, 11, 12 приложения «СВЕДЕНИЯ о со- здании, правовой охране и реализации объектов интеллектуаль- ной собственности в 2010 г. в научных учреждениях Уральского отделения РАН».....	390
СПИСОК конференций и семинаров, касающихся вопросов интеллектуальной собственности в 2010 г.	392
ПЕРЕЧЕНЬ товарных знаков, поддерживаемых учреждениями УрО РАН в 2010 г.....	394
СВЕДЕНИЯ о подготовке кадров высшей научной квалификации в 2010 г.....	397
СВЕДЕНИЯ о численности работников УрО РАН, состоящих в списочном составе научных учреждений на 01.12.2010.....	398
СВЕДЕНИЯ о составе и возрастной структуре научных работни- ков УрО РАН на 01.12.2010	402
СВЕДЕНИЯ о составе и возрастной структуре научных работни- ков УрО РАН за 2008—2010 гг.	404
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ работающих в УрО РАН по научным центрам.....	406
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ научных работников УрО РАН по научным центрам.....	406
СВОДНАЯ информация о представлении выписок из Реестра федерального имущества и Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним по Уральскому отделению РАН	407
СВЕДЕНИЯ о движении фондов Центральной научной библиотеки и сети научных библиотек УрО РАН в 2010 г.	408
СТАТИСТИКА доступа научных учреждений УрО РАН к базам данных по подписке 2010 г.	409
ФИНАНСИРОВАНИЕ комплектования библиотек УрО РАН 2010 г.....	410
СПИСОК сокращенных наименований.....	411

ВВЕДЕНИЕ

Прошедший 2010 г. был наполнен важными для Уральского отделения РАН событиями, которые в значительной мере определяют ключевые направления и перспективы развития Отделения.

В начале года на заседании Президиума РАН председателем Отделения академиком В.Н. Чарушиным была представлена Стратегия развития Уральского отделения РАН до 2025 года. Этот важнейший для УрО РАН документ получил поддержку Президиума РАН и весьма символично, что постановлению Президиума РАН от 19.01.2010, касающемуся Стратегии развития Уральского отделения РАН, присвоен первый порядковый номер.

Продолжением темы стратегического планирования стало обсуждение приоритетных проектов развития на научной сессии Общего собрания Отделения 26 ноября.

Дальнейшее развитие тема получила при подготовке заявок в Минэкономразвития России по формированию двух технологических платформ, связанных с вопросами материаловедения и технологиями специального назначения и развития горно-металлургического комплекса.

Исключительно важным событием 2010 г. для Отделения явилось празднование 100-летия со дня рождения выдающегося российского физика, организатора академической науки на Урале, председателя Уральского научного центра АН СССР, лауреата Государственной премии СССР, Героя Социалистического Труда академика Сергея Васильевича Вонсовского. Постановлением Президиума РАН от 16.02.2010 № 39 был утвержден перечень юбилейных мероприятий, в рамках которых в октябре прошли научные чтения и конференции, посвященные 100-летию со дня рождения академика С.В. Вонсовского. Активное участие в юбилейных мероприятиях принял президент РАН академик Ю.С. Осипов.

Продолжалось сотрудничество Отделения с высшими учебными заведениями и научными центрами РАН. В период 31 марта — 3 апреля 2010 г. на базе Архангельского научного центра УрО РАН проведено совместное выездное заседание двух советов, Научного совета РАН по изучению Арктики и Совета по координации деятельности региональных отделений и региональных научных центров РАН, на котором обсуждались проблемы и перспективы арктических исследований Российской академии наук. А во второй половине года, 14—15 октября в Екатеринбурге, прошло очередное заседание Совета по координации, посвященное углублению интеграции академических институтов и высшей школы России.

Особое внимание в прошедшем году уделялось проблемам научной молодежи. 16 сентября на Президиуме УрО РАН с докладом «Об

усилении работы с молодыми научными кадрами» выступил академик В.П. Матвеев, рассказавший о возможностях материального стимулирования научной деятельности аспирантов. 25 ноября на заседании Президиума Отделения обсуждены результаты анализа деятельности по подготовке кадров высшей квалификации.

Заметно увеличилась эффективность международной деятельности Отделения. В апреле Уральским отделением РАН совместно с представительством Европейского сообщества в России организован семинар, на котором обсуждались возможности участия российских организаций в исследовательских программах ЕС. Проведение семинара, а также ряд встреч с руководителями Генерального директората по исследованиям и технологиям ЕС и Немецкого научно-исследовательского общества привели к формированию программы ERA.Net RUS для организации поддержки совместных проектов российских ученых с исследователями из стран Европейского сообщества.

Дальнейшее развитие получила инновационная деятельность и, прежде всего, ориентированные фундаментальные и прикладные исследования по заказам предприятий реального сектора экономики. В течение года заключено 20 соглашений о совместной деятельности с отраслевыми институтами, крупными производственными объединениями и корпорациями, в том числе подписаны соглашения о сотрудничестве с Центром эксплуатации объектов космической инфраструктуры Федерального космического агентства, ОАО «ВСМПО-АВИСМА», ОАО «Ренова-СтройГрупп» и другими производственными объединениями.

Кроме того, сделаны важные шаги по укреплению материально-технической базы Отделения. Введено в эксплуатацию новое здание Института математики и механики в Екатеринбурге. Начата работа по созданию единого информационного пространства УрО РАН.

Таким образом, насыщенный событиями 2010 г. дал ряд новых импульсов для развития перспективных направлений деятельности Уральского отделения РАН.

Представленные в отчете основные результаты научных исследований имеют рубрикацию, соответствующую утвержденной правительством РФ «Программе фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2008—2012 годы». Такое построение удобно для включения материала в общую структуру отчета РАН. Кроме того, это позволяет оценить вклад ученых Уральского отделения РАН в развитие тех направлений фундаментальных научных исследований, в которых Отделение принимает участие, и выявить области сотрудничества с научными коллективами других отделений и научных центров РАН.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

1. Современные проблемы теоретической математики.

На основе разработанной теории гармонических всплесков в круге и в концентрическом кольце найдены решения бигармонических краевых задач в виде разложения по гармоническим всплескам. В отличие от классических решений при непрерывных краевых условиях ряды по всплескам равномерно сходятся в соответствующей области вместе с границей.

Доказано отсутствие малых D -блоков у знакопеременных групп. Справедливость гипотезы об отсутствии у знакопеременных групп A_n малых D -блоков или, что равносильно, пар полупропорциональных неприводимых характеров, вытекает из справедливости некоторой более общей гипотезы A , которая формулируется в терминах пары неприводимых характеров симметрической группы S_n , полупропорциональных на A_n или на $S_n \setminus A_n$. Ранее справедливость гипотезы A была установлена в одном из двух возможных случаев, а именно, в случае, когда $(1,1)$ -крюки диаграмм Юнга, соответствующих данной паре неприводимых характеров, имеют равные длины. Теперь полностью рассмотрен второй случай, когда длина $(1,1)$ -крюка одной из этих диаграмм равна длине $(1,2)$ -крюка другой.

Решены проблемы существования и единственности примарных разложений как гомологически тривиальных, так и произвольных узлов в утолщенных поверхностях, а также проблема существования и единственности примарных разложений для виртуальных узлов. Первая проблема решена положительно, вторая — отрицательно (построены контрпримеры), а третья — тоже положительно.

Ранее было доказано, что дистанционно регулярный граф диаметра 3, в котором окрестности вершин изоморфны графу Гевиртца, имеет массив пересечений $\{56, 45, 1; 1, 9, 56\}$. Позднее были найдены возможные порядки и подграфы неподвижных точек автоморфизмов дистанционно регулярного графа с таким массивом пересечений. Наконец, удалось доказать, что дистанционно регулярный граф с массивом пересечений $\{56, 45, 1; 1, 9, 56\}$ не является вершинно-симметричным.

Для классических многочленов Якоби степени n с показателями $\left(\alpha, -\frac{1}{2}\right)$ получена равномерная внутри единичного круга асимптотическая формула и установлен факт резкого отличия многочленов с $\alpha \neq -\frac{1}{2}$ от случая $\alpha = -\frac{1}{2}$.

Исследованы симметрические расширения графов посредством конечных графов. Доказано существование графов конечной валент-

ности с бесконечным числом симметрических расширений посредством одного и того же конечного графа. Разработана теория симметрических расширений решеток посредством конечных графов, представляющая интерес для кристаллографии частиц с внутренней структурой и для теории струн (**Институт математики и механики УрО РАН**).

Найдено предельное распределение для эмпирического распределения собственных чисел произведения случайных матриц. В явном виде выписана плотность, которая совпадает с плотностью соответствующей степени случайной величины равномерно распределенной в единичном круге комплексной плоскости. Сходимость доказана при минимальных ограничениях на моменты случайных элементов матриц.

Изучено действие группы Хефлигера на множестве 3-мерных узлов в 2-связном замкнутом шестимерном многообразии. Полученные результаты позволяют придать классификации таких узлов более «конструктивный» характер и, в частности, предъявить для каждого допустимого набора инвариантов конкретный узел, имеющий данные инварианты (**Отдел математики Коми НЦ УрО РАН**).

2. Математическая физика и математические проблемы механики, физики и астрономии.

Построены квантовые аналоги пространств Кэли-Клейна произвольной размерности, отвечающие разным комбинациям квантовой структуры и схемы контракций Кэли-Клейна для случая общего преобразования параметра деформации. Определены некоммутативные аналоги пространств с постоянной кривизной. Часть из этих пространств интерпретирована как некоммутативные аналоги реалистичных (1+3) моделей пространства-времени (**Отдел математики Коми НЦ УрО РАН**).

3. Вычислительная математика, параллельные и распределенные вычисления.

Разработаны алгоритмы решения одного класса задач, относящихся к математической теории оптимизации конструкций. В таких задачах геометрия конструкции описывается плоской односвязной областью, представляющей собой объединение конечного числа однородных упругих сегментов, обладающих различными механическими свойствами. К одной части внешней границы области приложена внешняя статическая нагрузка, а другая ее часть может быть жестко закреплена (рис. 1). Предполагается, что форма внешней границы конструкции фиксирована. Производится замена произвольной части области дополнительным однородным сегментом заданной площади.

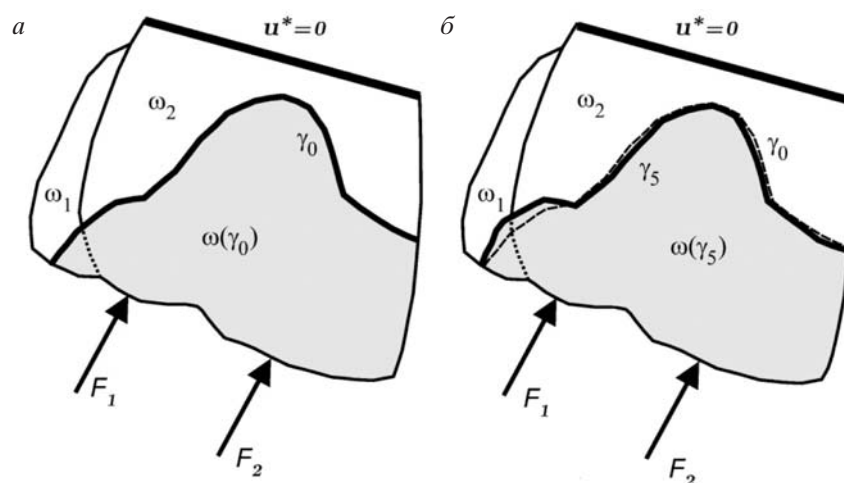


Рис. 1. Результаты оптимизации формы: (а) начальная форма; (б) конечная форма.

Задача оптимизации заключается в определении при указанных ограничениях формы контактной границы этого сегмента с оставшейся частью исходных сегментов, которая доставляет минимум некоторому функционалу, характеризующему свойства напряженно-деформированного состояния неоднородной области. На основе установленных свойств задачи построен численный метод ее приближенного решения. Эффективность предлагаемого метода подтверждается результатами численного решения ряда возникающих в медицине прикладных задач с использованием реальных данных (**Институт математики и механики УрО РАН**).

ФИЗИЧЕСКИЕ НАУКИ

6. Актуальные проблемы физики конденсированных сред, в том числе квантовой макрофизики, мезоскопии, физики наноструктур, спинтроники, сверхпроводимости.

Разработана теория когерентного и диффузного рассеяния рентгеновских лучей на неидеальном кристалле, промодулированном поверхностной акустической волной (ПАВ). На основе этой теории впервые проведена диагностика реальных кристаллов с ПАВ на основе количественного анализа карт распределения интенсивности рассеяния (рис. 2).

Впервые показано теоретически и подтверждено анализом экспериментальных фактов, что в металле с тяжелыми фермионами YbRh_2Si_2 (рис. 3), совершающем переход из парамагнитного в анти-

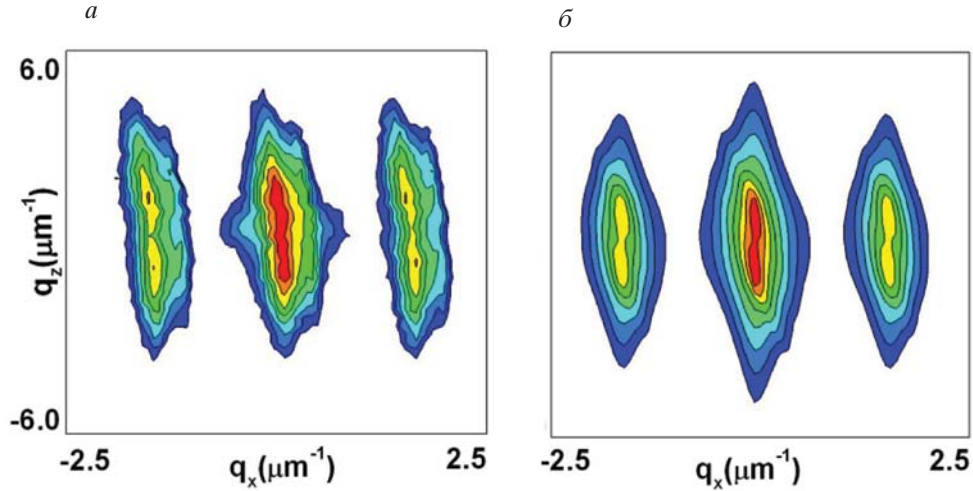
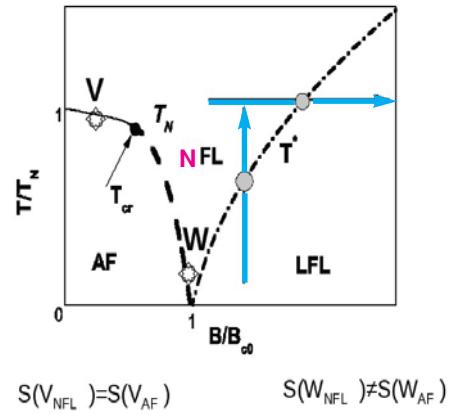


Рис 2. Экспериментальная (а) и расчетная (б) карты распределения интенсивности рассеяния от 127° Y'-среза кристалла LiNbO_3

Рис 3. Схематическая T — B фазовая диаграмма для YbRh_2Si_2 . Непрерывная и пунктирная кривые разделяют AF и не ферми-жидкостное (NFL) состояния, демонстрируя зависимость температуры Нееля от магнитного поля. Черной точкой (T_{cr} указана стрелкой) обозначена трикритическая точка изменения типа фазового перехода II рода на I рода. Штрих-пунктирная линия разделяет NFL и Ландау ферми-жидкостное (LFL) состояния системы.



ферромагнитное состояние, при уменьшении температуры Нееля (T_N), управляемой магнитным полем (B), фазовый переход второго рода (ФП II) становится фазовым переходом первого рода (ФП I) в трикритической точке (T_{cr}). Изменение типа фазового перехода определяется Ферми конденсатным квантовым фазовым переходом (**Отдел математики Коми НЦ УрО РАН**).

Экспериментально доказана возможность получения информации о внутриатомных и межатомных обменных взаимодействиях с помощью рентгеновских фотоэлектронных $3s$ -спектров $3d$ -элементов. Показано, что для оксидов меди, никеля и кобальта в формировании $3s$ -спектров доминируют эффекты зарядового переноса, что позволяет использовать $3s$ -спектры для оценки заселенности $3d$ -состояний (рис. 4). В оксидах железа и марганца $3s$ -расщепление определяется спином $3d$ -электронов, и $3s$ -спектры могут быть использованы для оценки спиновых магнитных моментов, а в совокупности с результатами рентгеновского микроанализа, и для определения нестехиометрии оксидов по кислороду.

В рамках теории LDA+DMFT впервые изучены фазовые переходы при увеличении давления и температуры в оксидах железа FeO и α -Fe₂O₃. В α -Fe₂O₃ были воспроизведены как переход изолятор-металл, так и переход иона железа Fe³⁺ из высоко- в низкоспиновое состояние (рис. 5). Обнаружено, что, в отличие от α -Fe₂O₃, в FeO переход изолятор-металл осуществляется только для t_{2g} состояний, а магнитный переход из высоко- в низкоспиновое состояние иона Fe²⁺ не происходит. Полученные результаты расширяют представления о природе фазовых превращений в оксидах железа и позволяют отбирать модели для интерпретации экспериментальных данных.

Выполнено сравнительное исследование электронной структуры впервые синтезированного Cr_iTi_{1-x}Se₂, где Cr занимает позиции регулярной подрешетки Ti, и интеркалатного материала Cr_xTiSe₂,

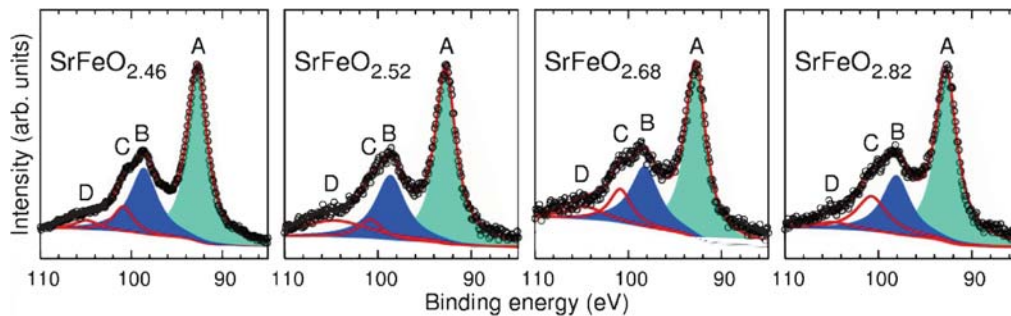


Рис. 4. Рентгеновские фотоэлектронные Fe $3s$ -спектры дефектных по кислороду ферритов SrFeO_x. Величина спинового расщепления определяется расстоянием между пиками A и B.

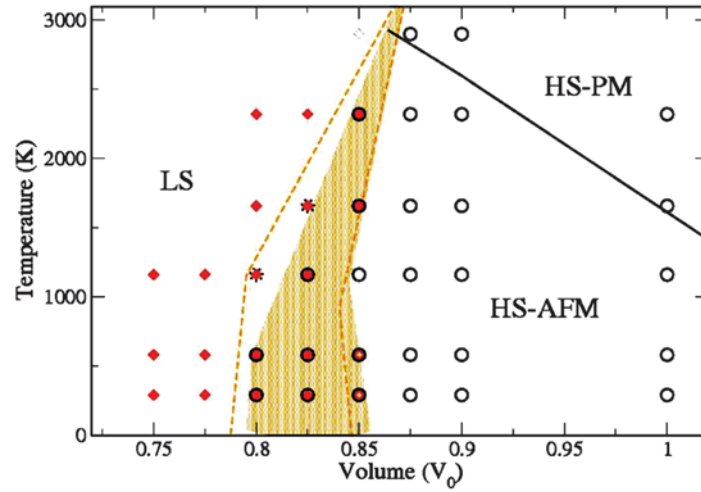


Рис. 5. Вычисленная в рамках теории LDA+DMFT фазовая диаграмма гематита Fe_2O_3 в координатах V — T . Представлены области существования (символы) и сосуществования (закрашенный участок) низкоспинового (LS) и высокоспинового (HS) состояний иона Fe^{3+} , антиферромагнитного (AFM) и парамагнитного (PM) упорядочений ионов Fe^{3+} .

где атомы Cr расположены в пространстве между слоями TiSe_2 . Показано, что замещение Cr позиций Ti создает более высокую степень спиновой поляризации $\text{Cr}3d$ -состояний, доминирующих на уровне Ферми по сравнению с интеркалатным аналогом, а энергия связи атома Cr в регулярной позиции Ti выше, чем в межслоевом пространстве и способствует устойчивости слоистых структур (рис. 6).

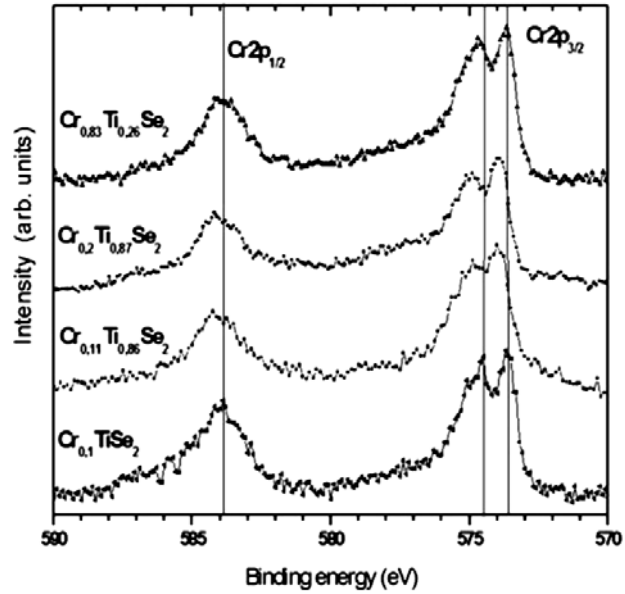


Рис. 6. В фотоэлектронных спектрах внутреннего $\text{Cr}2p$ уровня соединений $\text{Cr}_x\text{Ti}_y\text{Se}_2$ для составов с замещением титана хромом и с интеркаляцией хрома в исходную решетку TiSe_2 наблюдается энергетическое расщепление $\text{Cr}2p_{3/2}$ уровня величиной 1 eV, вызванное магнитным обменным взаимодействием основной $2p$ вакансии и спин поляризованными $\text{Cr}3d$ электронами.

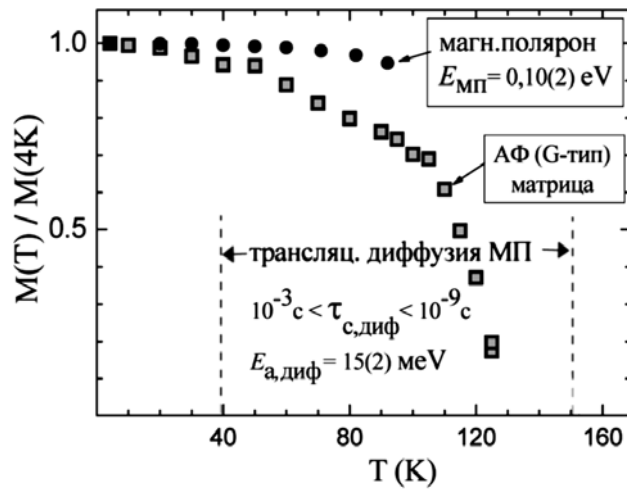


Рис. 7. Температурная зависимость подрешеточной намагниченности антиферромагнитной матрицы и магнитных поляронов.

Наблюдаемые особенности электронной структуры согласуются с кинетическими и магнитными свойствами. Полученные материалы могут стать основой для создания источ-

ников инжекции спин поляризованного заряда.

Методами ЯМР ^{17}O и магнитной восприимчивости установлено, что в оксиде CaMnO_{3-x} ($x < 0.01$; $T_N = 123$ K), слабо допированном электронами за счет анионных вакансий, реализуется неоднородное основное магнитное состояние, включающее антиферро-магнитно-упорядоченную матрицу ионов Mn^{4+} G-типа и ферромагнитные кластеры — магнитные поляроны малого радиуса (рис. 7). Получены оценки характерной энергии формирования магнитных поляронов, а также определены параметры их термически-активированной подвижности в магнитоупорядоченной и парамагнитной фазах оксида. Полученные результаты могут быть использованы при построении микроскопической теории локализованных электронных состояний в манганитах.

Вычислена фазовая диаграмма двумерной t - t' модели Хаббарда с учетом спиральных магнитных состояний и возможности магнитного фазового расслоения в приближении среднего поля (рис. 8). Найденное фазовое расслоение вблизи половинного заполнения с участием неелевской антиферромагнитной и несоизмеримой спиральной магнитных фаз объясняет магнитные свойства допированных высокотемпературных сверхпроводников, таких как La_2CuO_4 . В случае большего t' найдено, что выше уровня ван Хова несоизмеримые магнитные структуры доминируют при значениях параметра кулоновского взаимодействия порядка полуширины зоны, тогда как ниже уровня ван Хова обнаружено ферромагнитное упорядочение в основном состоянии, что объясняет отсутствие наблюдаемого экспериментально ферромагнитного упорядочения при низких температурах в допированных слоистых рутенатах на основе Sr_2RuO_4 и $\text{Sr}_3\text{Ru}_2\text{O}_7$. Результаты важны для понимания физики магнитных явлений низкоразмерных слоистых систем.

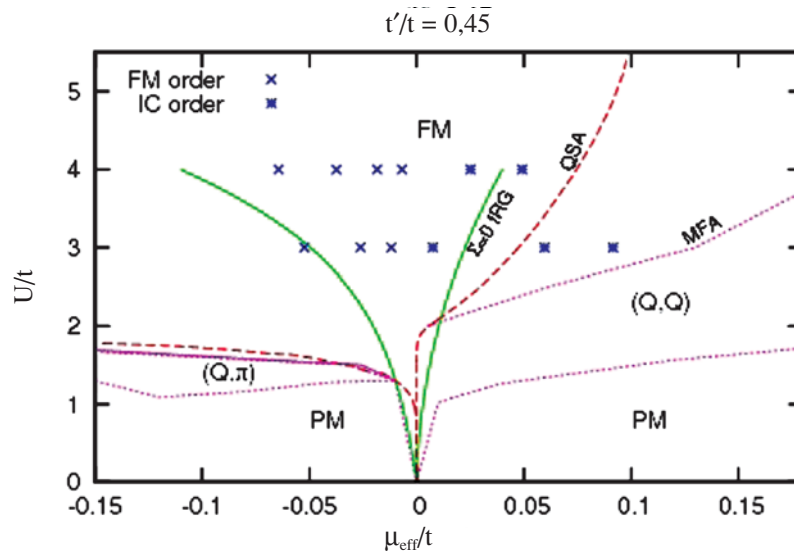


Рис. 8. Фазовая диаграмма двумерной $t-t'$ модели Хаббарда.

Найдены трехмерные торoidalные солитоны с ненулевым индексом Хопфа H , равномерно движущиеся вдоль оси анизотропии в одноосном ферромагнетике (рис. 9). Путем численного решения уравнения Ландау-Лифшица определена их структура и области существования. Предсказан новый тип одномерных и вихревых трехмерных статических магнитных солитонов в легкоосном ферромагнетике при одновременном учете взаимодействия Дзялошинского-Мория и внешнего магнитного поля. Такие локализованные наноструктуры могут найти применение в новых устройствах объемной записи информации.

С применением методов магнитной нейтронографии и магнитных измерений на порошковых и монокристаллических образцах редкоземельных интерметаллических соединений типа R_3T обнаружено, что в отличие от соединения Er_3Co , в котором реализуется некомпланарная соизмеримая магнитная структура, изоструктурные соединения Ho_3Co и Tb_3Co обладают

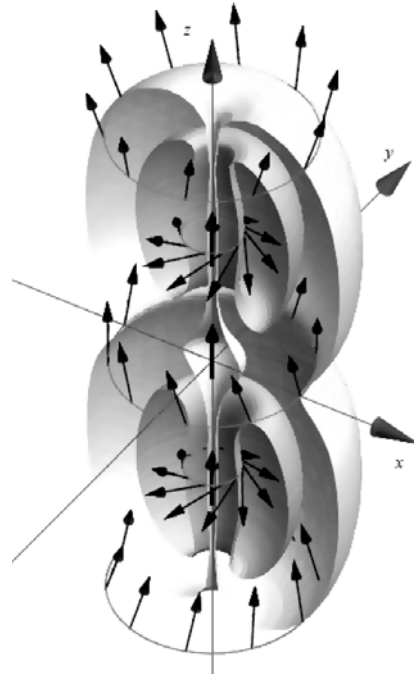


Рис. 9. Распределение намагниченности в торoidalном вихревом солитоне.

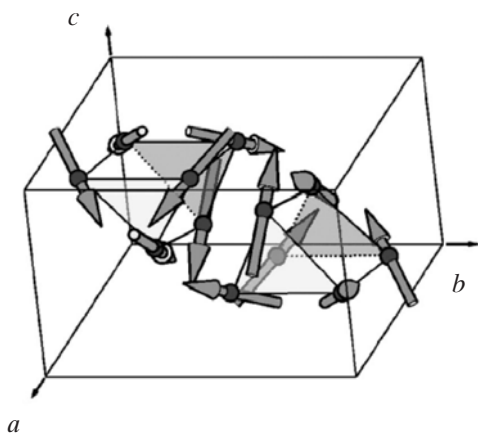


Рис. 10. Схематическое изображение антиферромагнитной компоненты магнитной структуры соединения Ho_3Co с вектором распространения $k_1 = (000)$ при температуре 1.5 К.

магнитными структурами, несоизмеримыми с их кристаллической решеткой во всей области температур ниже температуры магнитного упорядочения (рис. 10). Установлено, что ключевую роль в формировании несоизмеримых магнитных структур

в соединениях R_3T играет некрамерсовый характер редкоземельного иона. Результаты исследований могут быть использованы для развития общих подходов к объяснению природы несоизмеримых магнитных структур в интерметаллидах.

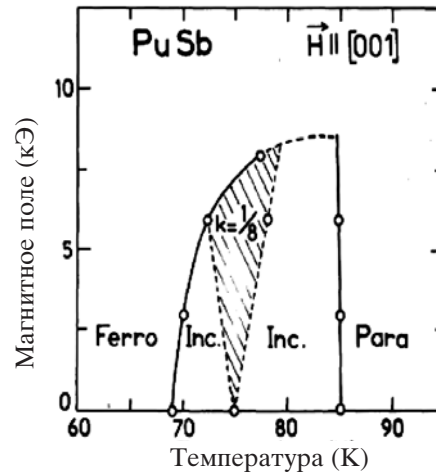
Синтезированы и исследованы структура, магнитные и магнито-транспортные свойства новых сплавов Гейслера $\text{Ni}_{50}\text{Mn}_{37}(\text{Sn}_{1-x}\text{In}_x)_{13}$ ($0 < x < 1$). В сплаве $\text{Ni}_{50}\text{Mn}_{37}(\text{Sn}_{0.8}\text{In}_{0.2})_{13}$ обнаружено спонтанное и индуцируемое магнитным полем мартенситное превращение, сопровождающееся большими изменениями намагниченности и электросопротивления. Показано, что большое магнитосопротивление в сплавах возникает вследствие изменения кристаллической структуры при мартенситном превращении. Полученные результаты расширяют представления о физических явлениях, присущих новому классу соединений с эффектом магнитной памяти формы.

На основе численного решения уравнения Ландау и Лифшица при точном учете основных взаимодействий, включая диполь-дипольное, впервые исследовано нелинейное динамическое поведение доменных стенок в пленках толщиной b меньше критической b_c , ниже которой существуют только неелевские стенки. Показано, что при b , близких к b_c , нелинейное динамическое преобразование структуры стенки происходит через образование вихревых структур. В более тонких пленках механизм перестройки стенки оказывается сходным с механизмом в безграничных образцах. Обнаружены гигантские колебания толщин стенок в процессе их движения. Найдено монотонное падение критического поля от толщины образца и его немонотонная зависимость от индукции насыщения. Результаты важны для разработки устройств записи информации сверхвысокой плотности.

Разработана теоретическая модель для описания разнообразных магнитных фазовых переходов в монопниктидах плутония и магнитных превращений в монохалькогенидах плутония (рис. 11). Использо-

Рис. 11. Фазовая диаграмма антимонида плутония.

вание полученных формул для анализа экспериментальных данных по намагниченности, восприимчивости, а также магнитных нейтронограмм, дает возможность вычислять значения магнитных параметров, в частности, знаки и отношение обменных взаимодействий в первой и второй координационной сфере, а также численные значения константы Кюри и парамагнитной температуры Кюри. Полученная модель позволяет предсказывать температурную и полевую зависимость векторов несоразмерных структур (рис. 12).



Показано, что в магнитной спирали при определенных соотношениях величин первого и второго межслойных обменных интегралов и достаточно высокой магнитной анизотропией в плоскости слоя возможно возникновение доменной структуры, такого типа явление может наблюдаться в слоистом магнетике YMn_6Sn_6 (рис. 13). Энергии, а, следовательно, и относительные объемы сосуществующих в кристалле спиральных фаз с разными периодами можно менять за счет изменения внешних параметров. Полученные результаты могут быть

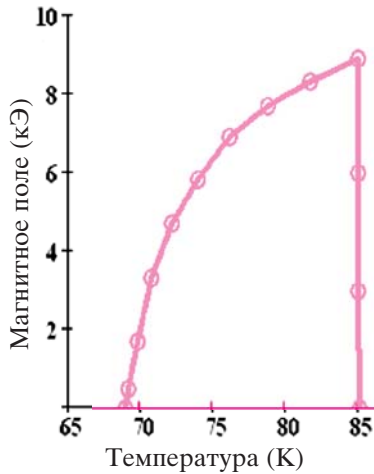


Рис. 12. Связь температуры перехода в несоразмерную структуру с магнитным полем. Эксперимент (точки) и расчет (сплошная линия).

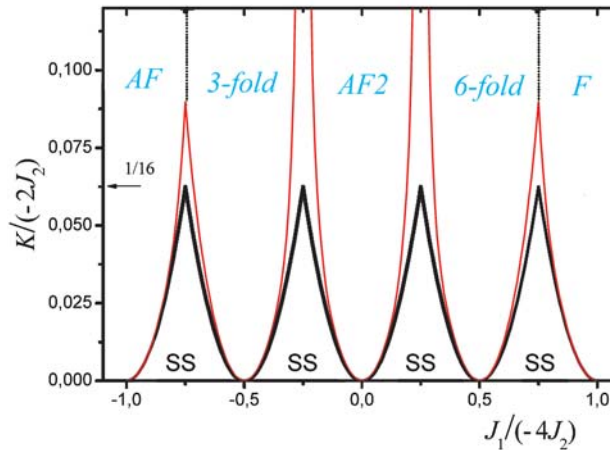


Рис. 13. Простейшая фазовая диаграмма слоистого магнетика со спиральным упорядочением моментов слоев.

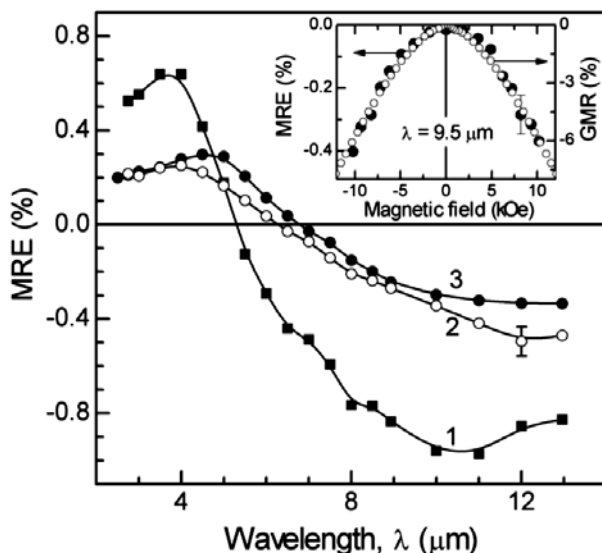


Рис. 14. Спектры магниторефрактивного эффекта (MRE), полученные на сверхрешетках Fe/Cr с различной толщиной слоя железа t_{Fe} : 15.3 Å (1), 10.6 Å (2) и 7.2 Å (3), из которых определялись параметры интерфейсного рассеяния электронов. На вставке показана корреляция полевых зависимостей MRE с гигантским магниторезистивным эффектом (GMR) на примере сверхрешетки (100)MgO/Cr(80 Å)/[Fe(10.6 Å)/Cr(10 Å)]30.

полезными при создании управляемой магнитной дифракционной решетки.

Изучена магнитная неоднородность монокристаллов манганитов, обладающих колоссальным магнитосопротивлением. Установлено, что размытие фазового перехода определяется особенностями процесса роста указанных монокристаллов и зависит от типа двухвалентного иона. Показано, что функция распределения температур Кюри может быть несимметричной. Результаты исследований будут полезными при изучении других материалов с колоссальным магнитосопротивлением.

Впервые определены значения параметров интерфейсного спинзависящего рассеяния электронов проводимости в слоистых металлических наноструктурах на основе исследования магниторефрактивного эффекта — высокочастотного аналога магниторезистивного эффекта, экваториального эффекта Керра и оптической эллипсометрии (рис. 14). Полученные результаты по асимметрии интерфейсного спинового рассеяния определяют возможности использования металлических наноструктур в спинтронике, поскольку именно величина спиновой асимметрии интерфейсов задает эффективность спиновой инжекции из ферромагнитного металла в полупроводниковые материалы электроники (**Институт физики металлов УрО РАН**).

Проведены систематические *ab initio* LDA расчеты электронного спектра для всех основных представителей недавно открытого нового класса высокотемпературных сверхпроводников на основе железа: REOFe(As, P) (RE = La, Ce, Nd, Sm, Tb), BaFe₂As₂, (Sr, Ca)FFeAs, Sr₄Sc₂O₆Fe₂P₂, LiFeAs и Fe(Se, Te) (рис. 15). Получено немонотонное поведение полной плотности состояний на уровне Ферми, как функ-

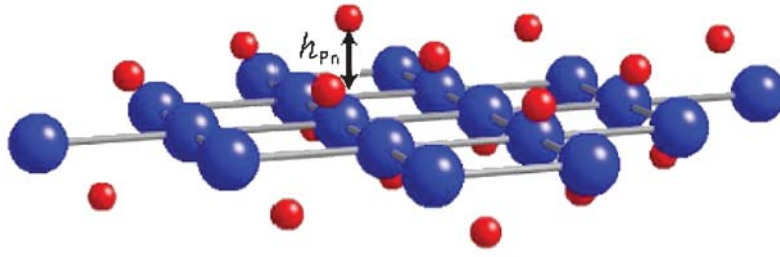


Рис. 15. Расположение атомов в новых высокотемпературных сверхпроводниках на основе железа.

ции высоты аниона (P, As, Se) относительно слоя Fe, с характерным максимумом в окрестности $z_a \sim 1.37 \text{ \AA}$, и связанное с изменением Fe—As (P, Se, Te) гибридизации. Такое поведение плотности состояний приводит к аналогичной зависимости температуры сверхпроводящего перехода T_c с характерным максимумом, что и наблюдается в эксперименте. Полученные результаты демонстрируют четкую корреляцию изменения T_c между различными сверхпроводниками на основе Fe и соответствующего изменения их плотности состояний на уровне Ферми в нормальном состоянии. Эти результаты (рис. 16) поз-

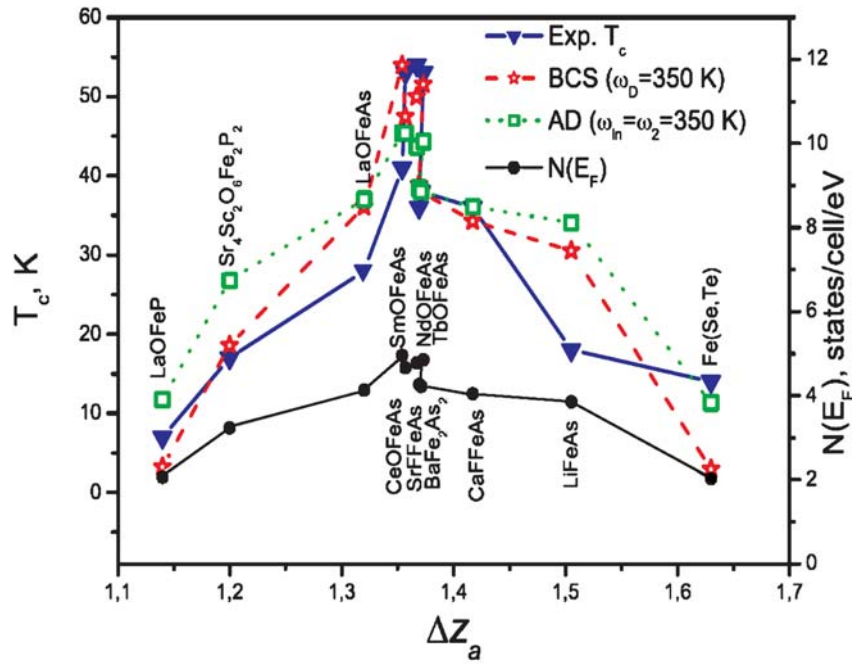


Рис. 16. Корреляция между температурой сверхпроводящего перехода T_c и плотностью состояний на уровне Ферми для новых сверхпроводников.

воляют понять общую картину эволюции T_c новых сверхпроводников. Наличие острого максимума T_c вблизи $z_a \sim 1.37 \text{ \AA}^\circ$ показывает, что дальнейшее ее повышение в классе FeAs сверхпроводников представляется маловероятным. Кроме того, проведенные оценки указывают на относительно малую роль нефононного механизма куперовского спаривания в этих системах (**Институт электрофизики УрО РАН**).

7. Физическое материаловедение: новые материалы и структуры, в том числе фуллерены, нанотрубки, графены; другие наноматериалы, а также метаматериалы.

Методами математического моделирования установлены фундаментальные закономерности процессов роста и формирования нановискеров (нитевидных кристаллов) на активированной поверхности кремния, имеющее важное значение для создания наноструктур с заданными свойствами (рис. 17) (**Институт прикладной механики УрО РАН**).

Предложена новая методика определения прочности на разрыв новообразованной костной ткани, позволяющая определять степень сращения пористых имплантатов с костью реципиента. Полученные экспериментальные данные по прочности в совокупности с данными по изучению структуры образующейся костной ткани, послужили основой для построения механизма формирования композита в зоне дефекта (рис. 18). Выявлены преимущества имплантатов с алмазоподобными пленками, которые рекомендованы для клинических испытаний.

Установлена взаимосвязь между фазовым, химическим составом и склонностью к флокенообразованию стали с перлитной структурой.

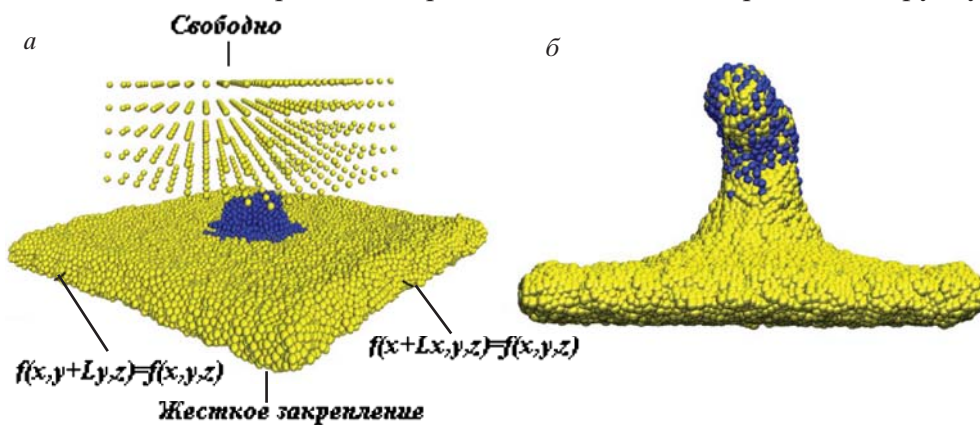


Рис. 17. Моделирование начального этапа процесса роста нановискеров на активированной подложке:

(а) модель процесса формирования нановискера; (б) нановискер

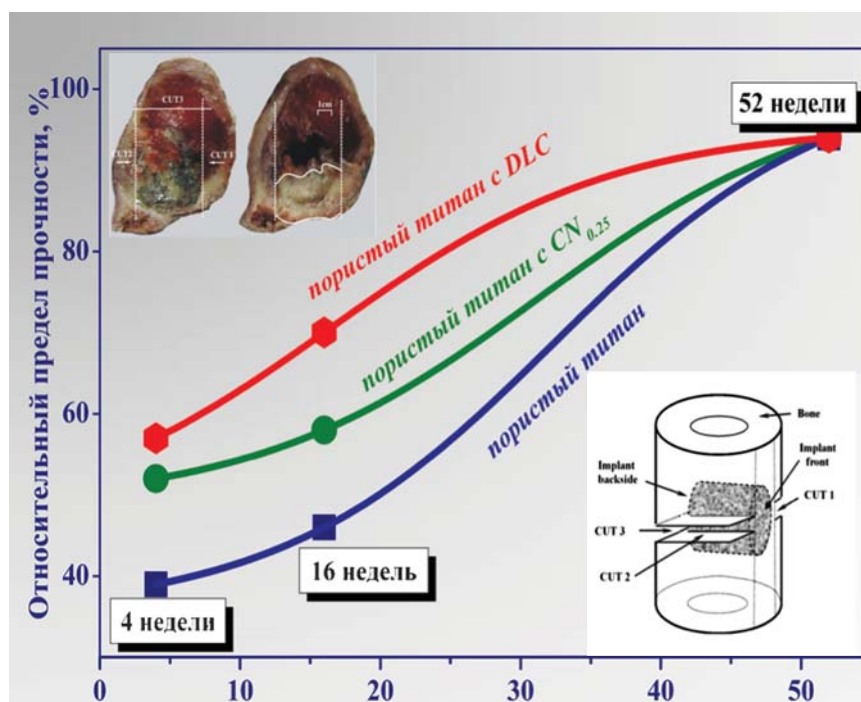


Рис. 18. Зависимость относительной прочности на разрыв новообразованной костной ткани от времени.

рой, показано влияние дисперсности перлита на механизм разрушения, определены структурные особенности стали после термомеханической обработки (рис. 19 и 20). По заданию ОАО «Российские железные дороги» определены причины массового брака при освоении на Выксунском металлургическом заводе технологии производства твердых колес повышенного качества для грузового железнодорожного транспорта. Даны рекомендации по химическому составу, режимам выплавки и термомеханического передела, обеспечившие выпуск высококачественных железнодорожных колес. Установлены механизмы разрушения колес высокоскоростного пассажирского поезда «Сапсан».

Предложены составы и определены оптимальные условия получения композитов Al—Si методом быстрой закалки из расплава, обладающих наименьшими коэффициентами линейного теплового расширения (КЛТР) среди силуминов и сталей. Показано, что легирование заэвтектического силумина (30%Si) Cu и Sb приводит к формированию многофазных сплавов, содержащих кристаллы Si, AlSb и Al₂Cu (рис. 21). Определено, что низкие тепловые свойства (КЛТР $\alpha_{100}^{\circ\text{C}} = 12 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$) обусловлены наличием в структуре композитов двухслойных частиц Si/AlSb микронных размеров. Ус-

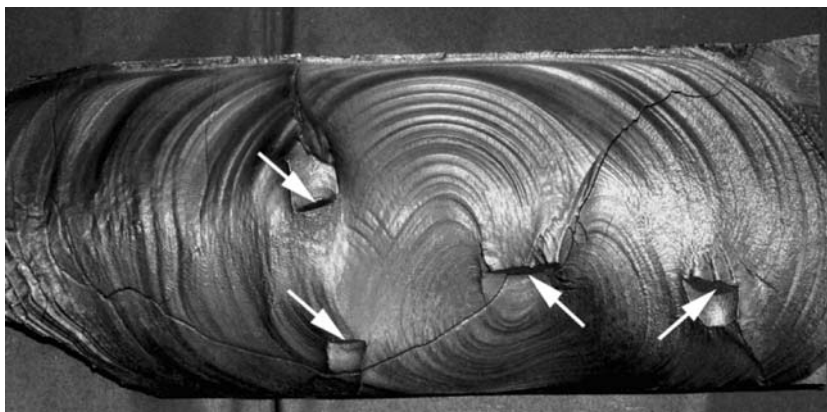


Рис. 19. Вид поверхности усталостного разрушения бракованного колеса. Очагами разрушения послужили флокены (показаны стрелками).

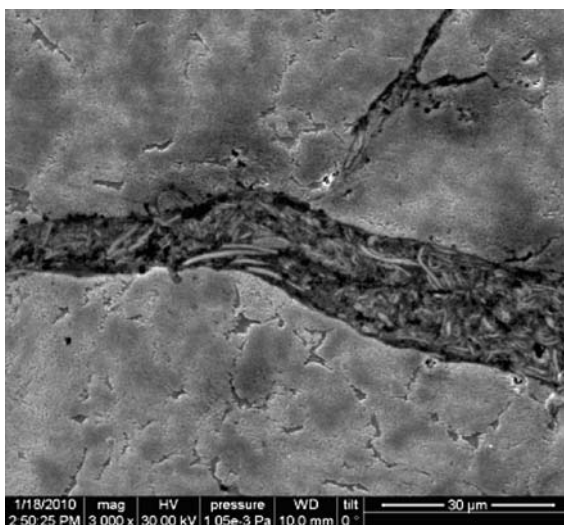


Рис. 20. Зона локализованной деформации (нарушение сплошности в зоне контактно-усталостного разрушения) в бракованном колесе.

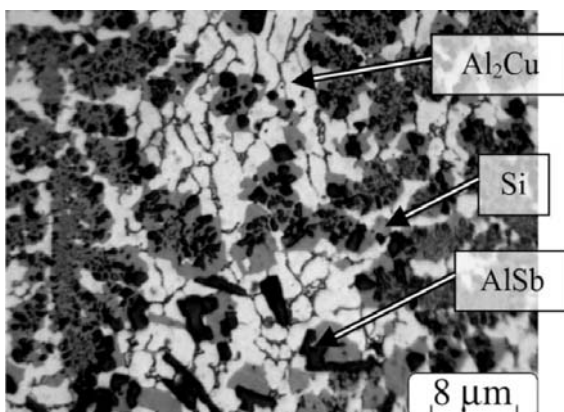


Рис. 21. Структура и фазовый состав композитов.

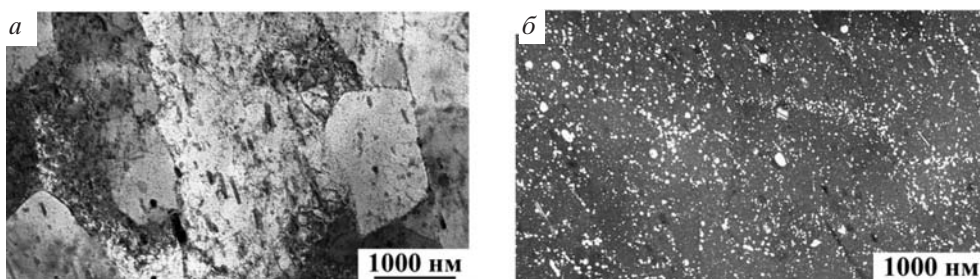


Рис. 22. Электронно-микроскопические изображения, демонстрирующие: (а) ультрамелкодисперсную структуру и (б) высокооднородное распределение частиц упрочняющей фазы разработанных сплавов.

тановлена корреляция между значениями КЛТР и количеством Cu в композите, и показана положительная динамика его дополнительного снижения до $7,8 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$. Данные результаты могут быть использованы при разработке перспективных материалов для приборостроения.

Комплексно исследованы закономерности эволюции нанофазной и субмикроструктурной структуры и механических свойств при ступенчатом старении сплавов системы Al—Zn—Mg—Cu (рис. 22) в условиях деформационного формообразования элементов аэродинамических поверхностей сложной кривизны (особенно двойной кривизны обшивок крыла самолета типа SuperJet). Установлены структурные механизмы старения в условиях деформации ползучести и оптимальные температурно-временные режимы термомеханических обработок, обеспечивающие повышенную термическую стабильность структуры, регламентированные уровни механических свойств и необходимую форму изделий заданной геометрии. Работа выполнена совместно с Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов» ФГУП ВИАМ в интересах ОАО «ОКБ Сухого» и Воронежского авиационно-строительного объединения (**Институт физики металлов УрО РАН**).

Получена наноструктурная керамика из твердого электролита, обладающая повышенной по сравнению с микроструктурной керамикой ионной проводимостью (рис. 23). С уменьшением размера зерен понижается также глубина «старения» твердого электролита — ухудшение электропроводности в результате деградации при высокой температуре. Это говорит о том, что сформированные наноразмерные структуры твердого электролита при использовании, например, в твердооксидных топливных элементах при рабочих температурах $\sim 800^\circ\text{C}$ являются более устойчивыми, чем микроструктурные. Полученные результаты могут использоваться

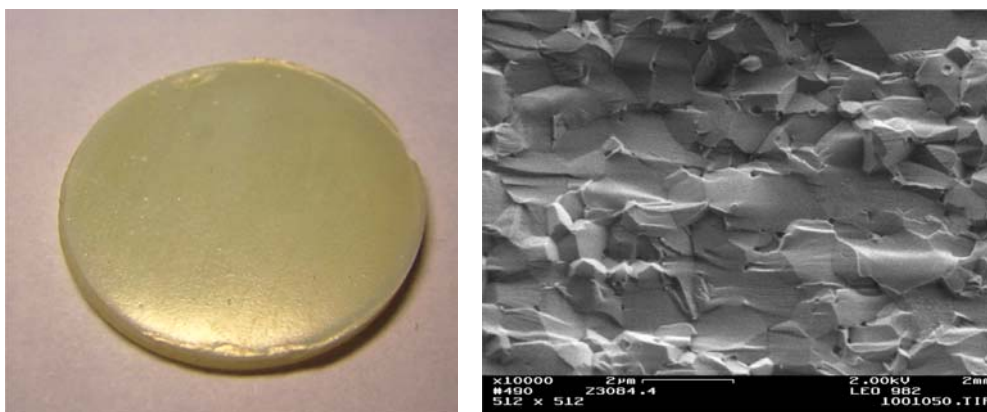


Рис. 23. Вид полученной наноструктурной керамики и структура ее поверхности.

при создании твердооксидных топливных элементов (**Институт электрофизики УрО РАН**).

Впервые для композитов «диэлектрическая матрица/ферромагнитный сплав» с наполнителем из нанокристаллических порошков на основе Fe, полученных механоактивацией в различных средах (рис. 24), выявлены основные факторы, определяющие величину и частотную зависимость мнимой части магнитной проницаемости в диапазоне частот 0,1—10 ГГц (рис. 25). Размер частиц определяет ин-

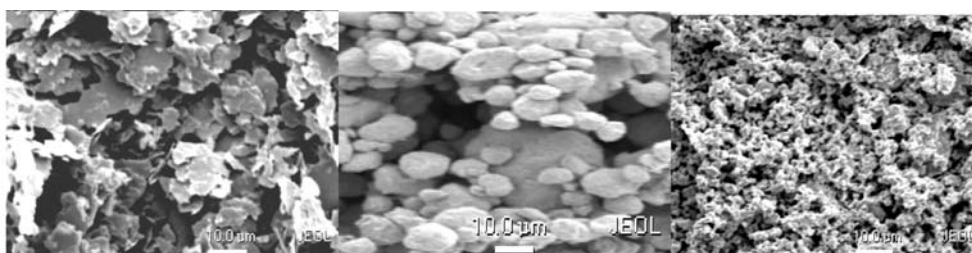


Рис. 24. Изображения частиц Fe, измельченных в растворе олеиновой кислоты в гептане (ОА), аргоне (АР), ацетоне (А).

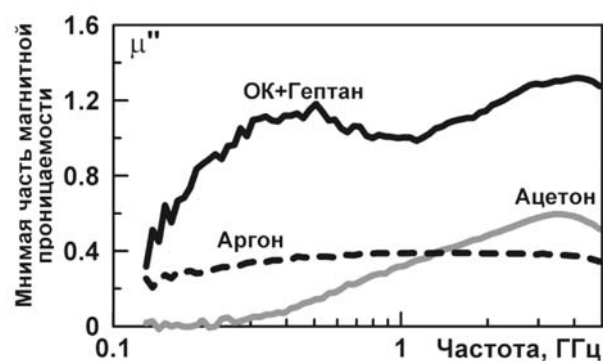


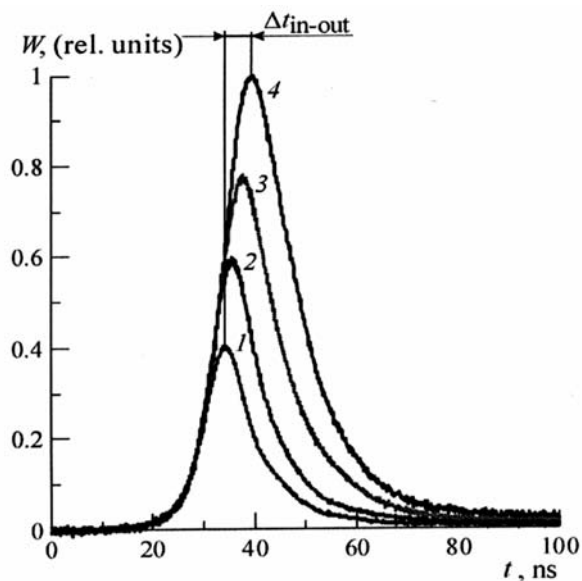
Рис. 25. Частотные зависимости мнимой части магнитной проницаемости.

тенсивность резонанса доменных границ, который вносит вклад в магнитные потери на частотах ниже 1 ГГц. Химический состав влияет на электрическое сопротивление частиц и, соответственно, на величину скин-слоя и интенсивность ферромагнитного резонанса, определяющего магнитные потери на частотах выше 1 ГГц. Пластинчатая форма частиц с малым значением фактора размагничивания вдоль плоскости пластины усиливает вклад от первых двух указанных механизмов. Результаты исследований могут быть использованы при разработке изделий, работающих в СВЧ диапазоне (фильтры, антенны, экраны) (**Физико-технический институт УрО РАН совместно с Институтом теоретической и прикладной электродинамики РАН**).

8. Актуальные проблемы оптики и лазерной физики, в том числе, достижение предельных концентраций мощности и энергии во времени, пространстве и спектральном диапазоне, освоение новых диапазонов спектра, спектроскопия сверхвысокого разрешения и стандарты частоты, прецизионные оптические измерения, проблемы квантовой и атомной оптики, взаимодействие излучения с веществом.

В целях определения вклада нелинейного рассеяния света при оптическом ограничении мощности (ООМ) в суспензиях углеродных нанотрубок (УНТ) осуществлена модернизация метода z -сканирования. Установлено, что ООМ в суспензиях УНТ и гидрозолей наноалмазов (НА) обусловлено нелинейным рассеянием света. Впервые показано, что водные суспензии УНТ можно использовать для плавного управления длительностью лазерных наносекундных импульсов (рис. 26) (**Институт прикладной механики УрО РАН**).

Рис. 26. Форма лазерных импульсов (зависимости мгновенной мощности излучения W от времени t) при $\epsilon_{in} = 0,3$ мДж на выходе оптической кюветы с исследуемой суспензией при $z = 0$ (1), 5 мм (2), 11 мм (3), а также форма падающего импульса лазера с учетом его линейного ослабления суспензией (4)



9. Фундаментальные основы лазерных технологий, включая обработку и модификацию материалов, оптическую информатику, связь, навигацию и медицину.

Разработан люминесцентный метод обнаружения в керамике $\text{Nd}^{3+}:\text{YAG}$ вторых фаз с содержанием ≤ 1 об.%. Этим методом с привлечением оптической микроскопии в керамике $\text{Nd}^{3+}:\text{YAG}$, синтезированной из механической смеси нанопорошков оксидов иттрия и алюминия, обнаружены микроскопические включения второй фазы. Согласно результатам энергодисперсионного анализа они представляют собой твердые растворы оксидов иттрия и алюминия с отличающимися от граната химическим составом. Показано, что появление этой второй фазы связано как с нестехиометричностью нанопорошка в целом, так и с его локальной нестехиометрией, которая может быть обусловлена недостаточным временем перемешивания и временем спекания керамик.

Исследована дифракция Бесселева пучка на зонной пластинке с двумя открытыми зонами. Обнаружено формирование светового поля, интенсивность которого в продольной плоскости сечения, содержащей ось пучка, имеет ячеистую структуру с минимальной и максимальной интенсивностью. Вдоль оси симметрии сформировавшегося пучка наблюдается область низкой интенсивности, поперечный размер которой периодически уменьшается и увеличивается. Поперечное сечение пучка имеет кольцевую структуру с периодически изменяющейся интенсивностью (**Институт электрофизики УрО РАН**).

10. Современные проблемы радиофизики и акустики, в том числе, фундаментальные основы радиофизических и акустических методов связи, локации и диагностики, изучение нелинейных волновых явлений.

Разработаны теоретические основы создания удароустойчивой автономной аппаратуры для обеспечения уникальных динамических испытаний в условиях экстремальных воздействий на объект испытаний и измерительную аппаратуру. На основе выполненных исследований создан и введен в эксплуатацию многофункциональный комплекс стационарной и автономной аппаратуры для регистрации ускорений, скоростей, динамических упругих и пластических деформаций, обеспечивающий решение основных современных измерительных задач динамических испытаний (**Физико-технический институт УрО РАН**).

11. Фундаментальные проблемы физической электроники, в том числе разработка методов генерации, приема и преобразования электромагнитных волн с помощью твердотельных и вакуумных устройств, акустоэлектроника, релятивистская СВЧ-электроника больших мощностей, физика мощных пучков заряженных частиц.

Когерентное сложение мощности двух генераторов черенковского сверхизлучения 3-см диапазона, питаемых от общего импульсного генератора, при сокращении фронта импульса показало высокую идентичность амплитудно-фазового распределения субгигаваттного выходного импульса (рис. 27). В частности, при фронте 500 пс дисперсия разности фаз составила около 1 пс, т. е. $\sim 1\%$ от периода колебаний, обеспечив тем самым стабильность интерференционной картины сложения полей в дальней зоне. Таким образом, впервые продемонстрирована возможность когерентного суммирования параллельно работающих электродинамически несвязанных релятивистских наносекундных СВЧ генераторов, что открывает пути для создания антенн сверхвысокой мощности (**Институт электрофизики УрО РАН совместно с Институтом сильноточной электроники СО РАН**).

С пикосекундной точностью определено напряжение и момент инжекции пучка убегающих электронов на субнаносекундном фронте ускоряющего импульса, подаваемого на катод атмосферного промежутка с неоднородным полем (рис. 28). Экспериментально показано, что характерная длительность пучка может быть на уровне десятка пикосекунд, электрическое поле электронной инжекции полностью соответ-



Рис. 27. Когерентное сложение мощности двух несвязанных наносекундных СВЧ генераторов.

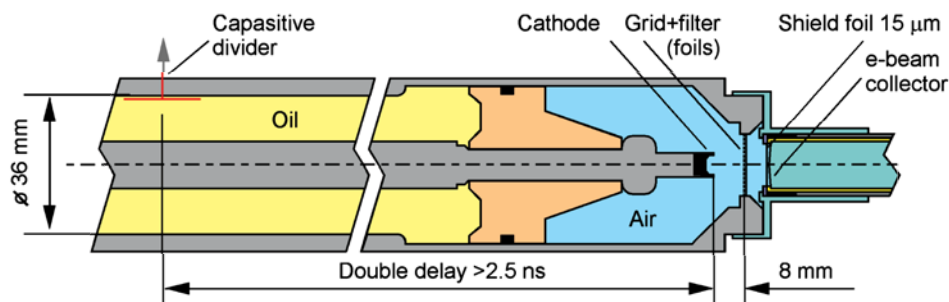


Рис. 28. Схема эксперимента.

ствуется классическим представлениям, а механизм обрыва электронного тока обусловлен ионизационными процессами в газе. Измеренные максимальные энергии электронов не превышали значений, обусловленных напряжением на катоде, что не подтверждает существование в подобных условиях электронов с аномально высокими энергиями. Ранее существующие методики не позволяли корректно и с пикосекундным разрешением определить напряжение непосредственно на эмиттере, что и могло служить причиной разногласий (**Институт электрофизики УрО РАН совместно с ФИАН им. П.Н. Лебедева**).

Впервые наблюдался эффект нелинейной компрессии импульсного микроволнового сверхизлучения в процессе усиления квазистационарным электронным потоком. При этом в усилительной секции использовался черенковский механизм взаимодействия в волноводе, частично заполненном диэлектриком. В соответствии с результатами теоретического анализа 4-х кратное усиление электромагнитных импульсов до 200 МВт сопровождалось значительным (не менее чем трехкратным) их укорочением. В результате в 8-мм диапазоне получены микроволновые импульсы рекордно короткой длительности, не превышающей 100 пс (рис. 29). Получен-

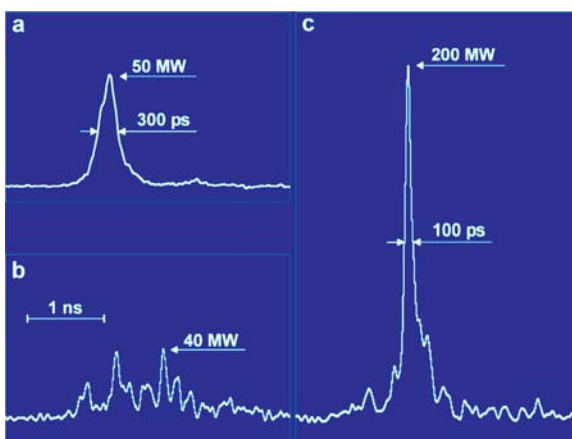


Рис. 29. Экспериментальный стенд, состоящий из двух сильноточных ускорителей РАДАН, синхронизированных с пикосекундной точностью. Полученные результаты.

ные результаты могут быть использованы при создании мощных СВЧ генераторов (**Институт электрофизики УрО РАН совместно с ИПФ РАН**).

При исследовании сверхбыстрого механизма коммутации тока в полупроводниках, основанного на распространении туннельно-ударного ионизационного фронта, в 50-омной маслonaполненной линии получены импульсы с амплитудой 140—150 кВ и временем нарастания около 60 пс. Максимальная скорость нарастания напряжения достигает 2 МВ/нс при плотности коммутируемого тока до 50 кА/см² (рис. 30). Результаты исследований могут использоваться при создании сверхмощных импульсных генераторов (**Институт электрофизики УрО РАН**).

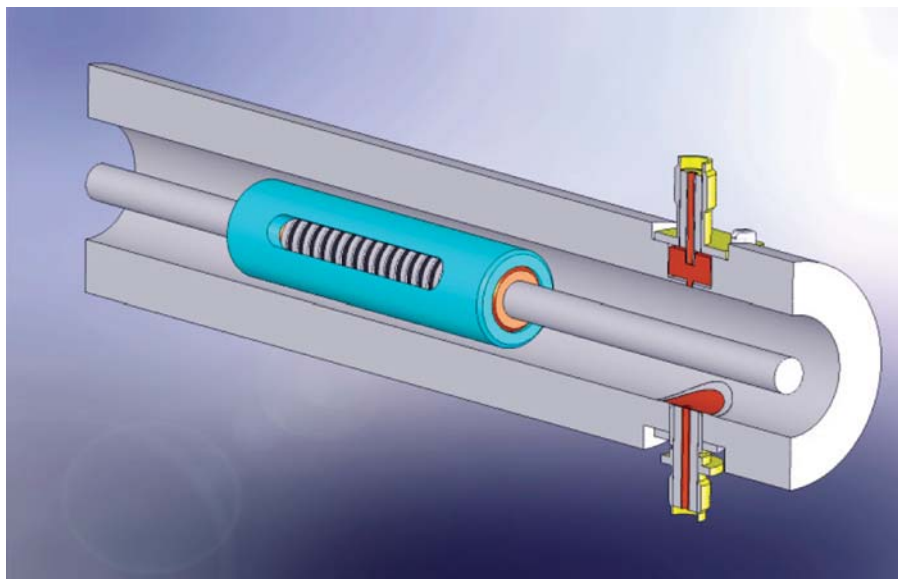


Рис. 30. Схема коммутатора и основные характеристики получаемых импульсов тока:

Коммутатор: площадь структуры — 0.06 см², число последовательных диодов — 7—15 шт., число последовательных структур — 28—60 шт., длина прибора — 16—35 мм, электрическая длина — 80 — 175 пс, фронт (0.2—0.9) — 61.5 пс, пиковая мощность — 480 МВт, dU/dt — 2 МВ/нс, плотность тока — 50 кА/см².

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

15. Основы развития и функционирования энергетических систем в рыночных условиях, включая проблемы энергоэффективности экономики и глобализации энергетики, энергобезопасность, энергоресурсосбережение и комплексное использование природных топлив.

Обобщены существующие методы и модели исследования балансовой надежности электроэнергетических систем (ЭЭС). Разработана методика оценки показателей балансовой надежности Единой ЭЭС России для условий реформирования электроэнергетики, реализованная в программно-вычислительном комплексе «Орион-М-ЗСПМ». С ее помощью для схемы перспективного развития ЭЭС России на 2011—2016 гг., включающей в себя территориальные разрезы по зонам свободного перетока мощности, проведены исследования по оценке влияния различных факторов на показатели балансовой надежности и средства ее обеспечения — резервы мощности территориальных зон и запасы пропускных способностей системообразующих связей между ними. Показана необходимость проведения исследований по формированию целого спектра технико-экономической и статистической информации для обоснованного принятия решений по обеспечению требований к надежности перспективных вариантов развития ЭЭС России (**Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН**).

16. Физико-технические и экологические проблемы энергетики, тепломассообмен, теплофизические и электрофизические свойства веществ, низкотемпературная плазма и технологии на ее основе.

Создана установка (рис. 31) для комбинированного нанесения двух различных типов алмазоподобных покрытий: углеродных, формируемых в импульсном дуговом разряде с графитовым катодом, и углеводородных, создаваемых в несамостоятельном газовом разряде, поддерживаемом низкоэнергетическим электронным пучком (0,1—0,5 кэВ, 1—10 А, 50 кГц, 10 мкс). Это позволяет создавать алмазоподобные покрытия с градиентом микротвердости по толщине и многослойные покрытия с чередованием слоев различной микротвердости для улучшения механических свойств системы «основа-покрытие» (рис. 32). Результаты могут использоваться для создания новых многофункциональных покрытий (**Институт электрофизики УрО РАН совместно с Институтом физики металлов УрО РАН**).

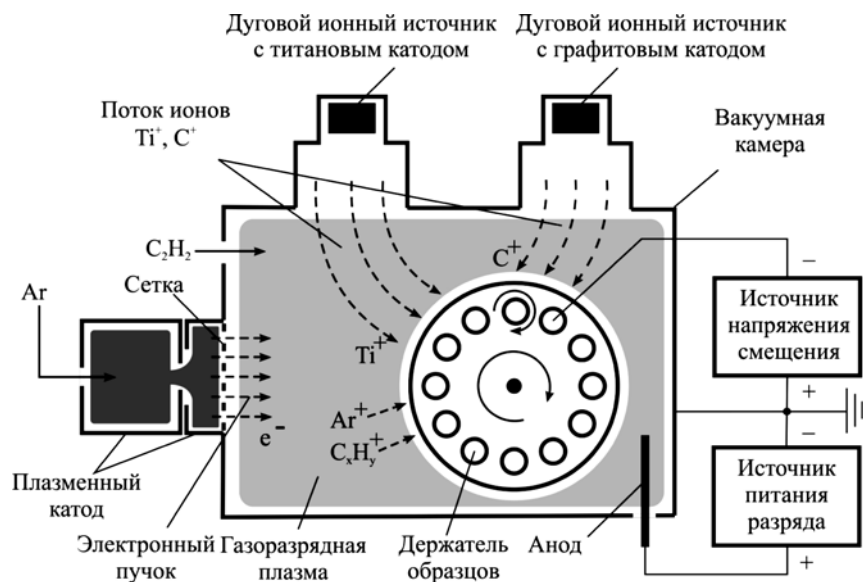


Рис. 31. Схема установки.

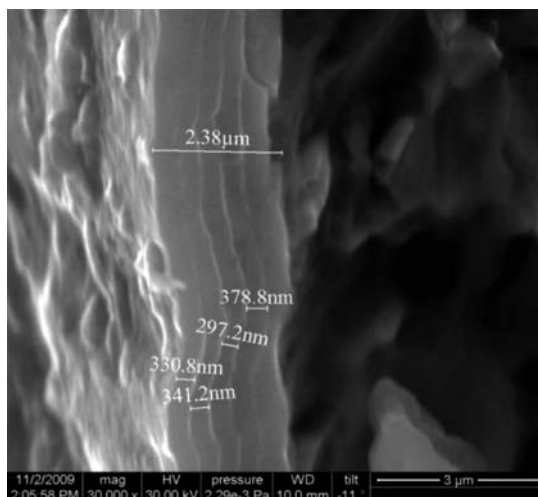


Рис. 32. Микроскопическое изображение многослойного покрытия.

Разработан метод измерения критических параметров термически нестабильных веществ. Впервые измерены критическая температура и критическое давление термонеустойчивых нормальных алканов до $C_{60}H_{122}$ включительно. Показано, что самоподобное изменение свойств цепных молекул с ростом их длины приводит к степенной зависимости критических параметров от числа звеньев в молекуле. Выявленные закономерности могут использоваться при прогнозировании критических параметров и других теплофизических свойств веществ, составляющих гомологические ряды.

Динамическим методом температурных волн установлено, что в интервале температур от 900 К до 2400 К температуропроводность нанокристаллического ниобия со средним размером микрокристаллитов, не превышающем 90 нм, в 1,5 раза ниже температуропроводности монокристаллического ниобия и близка к значению, соответствующему температуропроводности жидкого ниобия вблизи температуры плавления. Полученные результаты должны учитываться при создании теплотехнических устройств на основе ниобия и других тугоплавких металлов, работающих при высоких температурах.

Продемонстрирована возможность эффективного практического применения контурных тепловых труб (КТТ) в составе воздушной и водяной систем охлаждения суперкомпьютеров. Результаты работы находят свое применение при разработке современных технологий массового производства энергоэффективных систем охлаждения суперкомпьютеров на основе КТТ.

Обнаружен эффект подавления крипа захваченного магнитного потока в сверхпроводящем образце при его сближении с ферромагнетиком. Предложена модель, согласно которой ферромагнетик, намагничиваясь в магнитном поле сверхпроводника, индуцирует в образце токи, циркулирующие в обратном направлении, чем ток захвата. В результате образуется устойчивая магнитная конфигурация, где на разные участки вихрей могут действовать встречные силы Лоренца. Полученные результаты могут быть использованы при создании электрических машин на основе высокотемпературных сверхпроводников (**Институт теплофизики УрО РАН**).

Установлены закономерности люминесценции анионодефицитных кристаллов $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$. Исследованы вновь обнаруженные возбужденные состояния с энергиями переходов 5,94 и 6,6 эВ у дефекта типа анионной вакансии с одним электроном (F^+ -центр) (рис. 33). Указанные энергии возбуждения приписаны переходам электрона соответственно на 2В- и К-уровни. Установлено, что излучающим возбужденным состоянием является нижний 1В-уровень, время жизни которого $2,1 \pm 0,1$ нс. В диапазоне температур 8—300 К определены спектральные, кинетические и поляризационные ха-

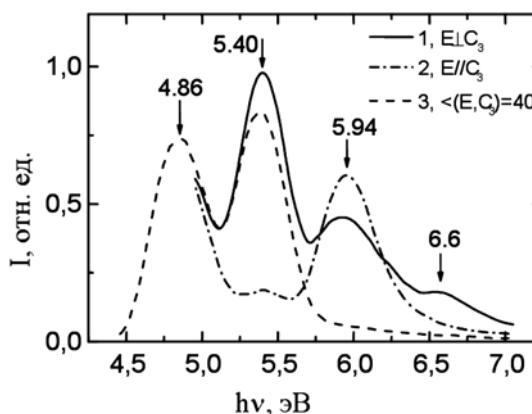


Рис. 33. Временнo-разрешенные спектры возбуждения люминесценции F^+ -центра с $h\nu_{\text{изл.}} = 3,8$ эВ в $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ при $\delta t = 1,5$ нс, $\Delta t = 6$ нс, $T = 10$ К, $E \perp C_3$ (1), $E // C_3$ (2) и $\angle(E, C_3) \approx 40^\circ$ (3).

рактеристики поглотительно-излучательных переходов. Результаты положены в основу разработки новых детекторов ионизирующих излучений, базирующихся на явлении оптически стимулированной люминесценции (**Институт промышленной экологии УрО РАН**).

19. Общая механика, динамика космических тел, транспортных средств и управляемых аппаратов; биомеханика; механика жидкости, газа и плазмы, неидеальных и многофазных сред; механика горения, детонации и взрыва.

Впервые выполнены прямые измерения эффективной диффузии магнитного поля в турбулентном потоке проводящей жидкости при магнитных числах Рейнольдса $Rm \gg 1$. Измерения выполнены в нестационарном турбулентном потоке жидкого натрия в тороидальном канале. Максимальное значение числа Рейнольдса составило $Re \approx 3 \cdot 10^6$, что соответствует магнитному числу Рейнольдса $Rm \approx 30$. Максимальное отклонение коэффициента диффузии от его базового (ламинарного) значения составило порядка 50 %.

Впервые построена кинетическая теория броуновского движения в реологически сложной среде — жидкости Джеффриса, которая характеризуется сочетанием двух механизмов вязкости: обычной и запаздывающей.

Впервые в мировой практике изучения тропических циклонов проведено исследование спиральных свойств атмосферных движений в условиях тропического циклогенеза. На основе анализа данных «почти-облачно-разрешающего» численного моделирования показано, что интегральная спиральность вихревой системы может служить индикатором крупномасштабной вихревой неустойчивости в тропической атмосфере Земли.

На основании точных аналитических и численных решений исследована область допустимых значений параметров нелинейной реологической модели упруговязкой жидкости Виноградова—Покровского.

В рамках совместной с Уральским госуниверситетом работы впервые получена формула для коэффициента диффузии частиц в концентрированных магнитных жидкостях. Формула учитывает стерические, магнитодипольные и гидродинамические взаимодействия между частицами. Область применения формулы перекрывает весь диапазон основных параметров, характерных для коммерческих магнитных жидкостей.

В рамках модели идеально проводящей жидкости теоретически описаны регулярные и локализованные в пространстве токовые структуры, обладающие спиральной симметрией. Найдены условия, связывающие различные сохраняющиеся величины, при выполнении которых возможна суперпозиция конечного числа токовых шнуров.

Исследованы слабо-нелинейные режимы конвекции жидкости с вязкостью, зависящей от температуры, в горизонтальном слое с границами низкой теплопроводности. Обнаружено, что при больших числах Прандтля с усилением зависимости вязкости от температуры появляются сначала гексагональные, а затем круговые структуры. При малых числах Прандтля с усилением зависимости вязкости от температуры возникает хаос.

Изучено влияние вращающегося магнитного поля адвективное течение в горизонтальном канале кругового сечения. Найдено, что магнитное поле приводит к повороту границы раздела между потоками, уменьшению интенсивности адвекции и значительной стабилизации стационарного течения. Обнаружено, что при увеличении магнитного числа Тейлора более опасной становится колебательная мода неустойчивости.

Исследована устойчивость диффузионного фронта, распространяющегося вглубь полубесконечного пористого массива, при наличии прилипания частиц примеси к скелету. Учет эффектов адсорбции осуществлен в рамках двух моделей аномальной диффузии: фрактальной МММ модели и двухфазной модели. Показано, что обе модели дают качественно схожие результаты: прилипание частиц примеси к скелету приводит к увеличению времени наступления неустойчивости Релея-Тейлора.

Выполнено численное моделирование процессов разбавления и переноса высокоминерализованных рассолов в крупных водных объектах с учетом эффектов плотностной стратификации. Показано, что миграция рассолов существенно зависит от конфигурации выпускных устройств. При выпуске рассолов в придонный слой, вследствие возникающего «запирающего» слоя, они могут распространяться на значительные расстояния, практически не разбавляясь. Если сброс рассолов в водный объект осуществляется в приповерхностной зоне, то наблюдается интенсивное разбавление рассолов, выравнивание концентрации примеси по глубине (**Институт механики сплошных сред УрО РАН**).

Впервые предложены конечно-объемные методы повышенного порядка точности для расчета двухфазных течений (газ—жидкость), основанные на определении геометрии поверхности раздела фаз при помощи функции уровня (рис. 34). Результат имеет важное значение при расчете гетерогенных течений в газогенераторных устройствах.

Обоснована возможность создания воспламенительного устройства (ВУ) с безударным разгоном газа, позволяющее избежать образование ударной волны в канале заряда при запуске твердотопливного

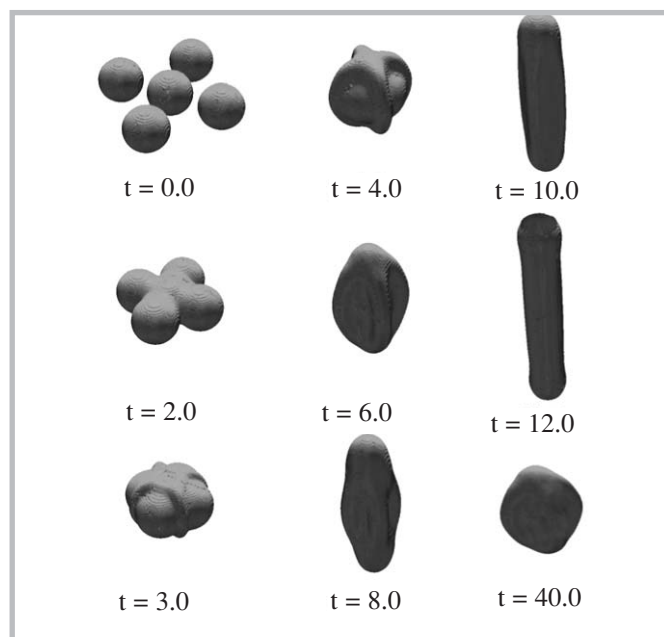


Рис. 34. Динамика соударения пяти одинаковых капель жидкостей.

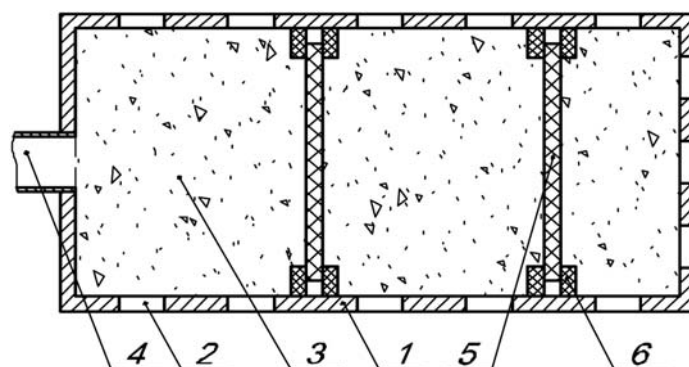


Рис. 35. Схема воспламенительного устройства (ВУ):
1 — корпус ВУ; 2 — отверстия в корпусе ВУ; 3 — навеска ВУ; 4 — патрубок пиропатрона; 5 — пиротехнический диск; 6 — пиротехнические кольца.

двигателя и существенно повысить надежность его работы (рис. 35) (Институт прикладной механики УрО РАН).

20. Механика твердого тела, физика и механика деформирования и разрушения, механика композиционных и наноматериалов, а также трибология.

Построена модель поведения материала с памятью формы (испытывающего аустенитно-мартенситный переход) при конечных деформациях.

Предложена структурно-феноменологическая модель, которая позволяет с хорошей точностью воспроизводить в расчетах эффект размягчения материала после первого нагружения (эффект Маллинза) и вязкоупругое поведение резины в условиях конечных деформаций.

На основе представлений о структурно-скейлинговых переходах — впервые установленном новом типе критических явлений в мезоскопических системах, исследована роль коллективных мод и обусловленных ими статистических инвариантов в ансамблях дефектов в процессах деформирования и разрушения, предложено объяснение качественных изменений в механизмах релаксации и разрушения при переходе от обычного поликристаллического к объемному субмикро- (нано)кристаллическому состоянию в металлах и сплавах.

Получены результаты сравнительного анализа структуры препаратов ржи и экструдата на нанометрическом уровне, свидетельствующие о микронизации компонентов зерна при экструзионной обработке. Определены биохимические данные, согласующиеся с результатами атомно-силовой микроскопии и подтверждающие деструктуризацию биополимеров зерна ржи, способствующую увеличению пищевой ценности экструдата (**Институт механики сплошных сред УрО РАН**).

Предложены пути оптимизации параметров наноструктурирующей фрикционной упрочняющей обработки и повышения ресурса пластичности сильнодеформированного слоя, направленные на достижение максимальных деформаций в поверхностном слое и на снижение поврежденности материала в процессе поверхностной пластической обработки (рис. 36).

Разработаны научно-методические основы определения зависимостей магнитных характеристик материалов от приложенных напряжений в условиях комбинированного силового воздействия растяжением (сжатием), кручением и гидростатическим давлением. Для ряда сталей построены уравнения регрессии, связывающие магнитные параметры с действующими упругими нормальными и сдвиговыми напряжениями. Полученные результаты позволят оперативно и с большей точностью минимизировать собственное магнитное поле, а также электромагнитное излучение элементов конструкций из этих сталей при их деформировании в процессе эксплуатации.

На основе экспериментально-аналитического метода осуществлено моделирование процесса выдавливания волокнистых композитов, включающее в себя экспериментальное определение уравнений траекторий движения и деформаций волокон в продольном и поперечном направлениях относительно оси прессования с последующим расчетом энергосиловых параметров процесса и прогнозированием по-

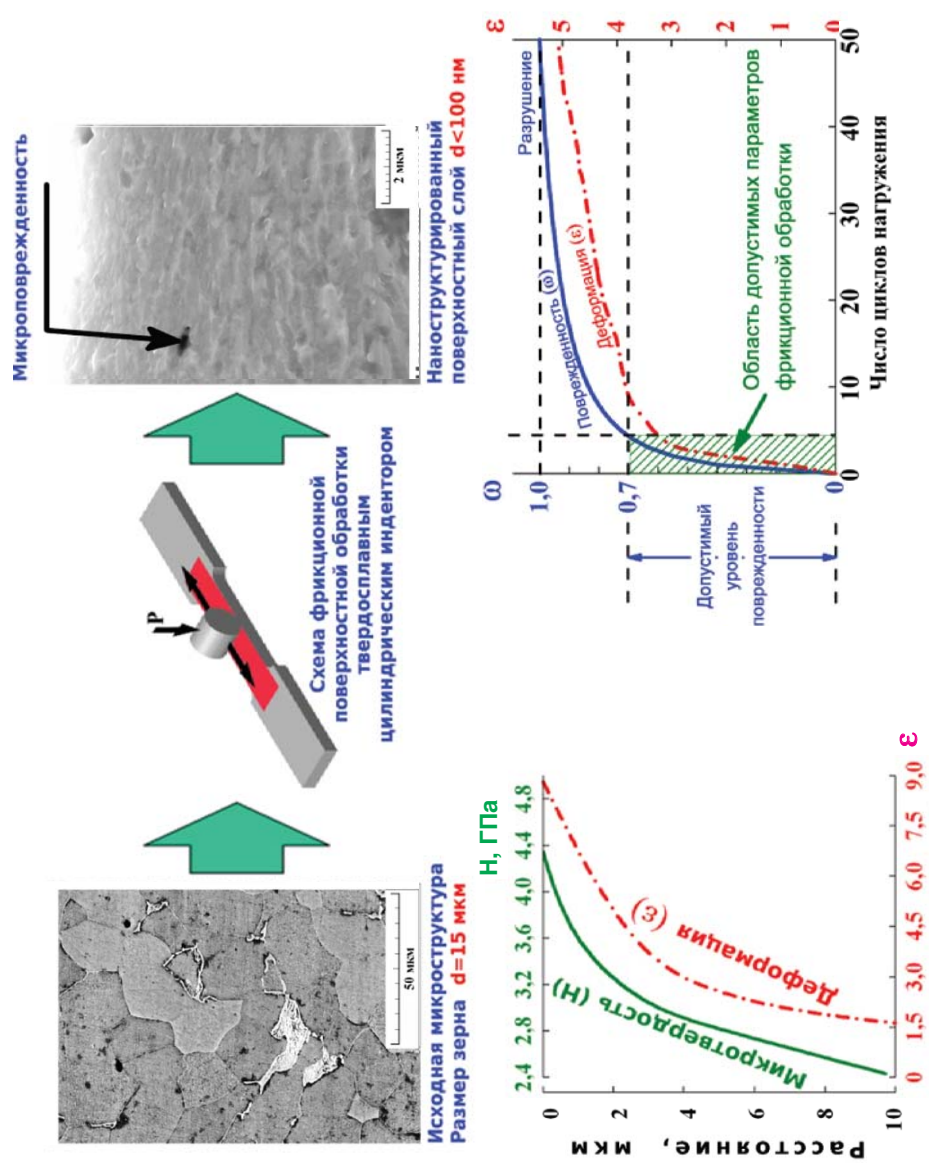


Рис. 36. Наноструктурирующая фрикционная упрочняющая обработка.

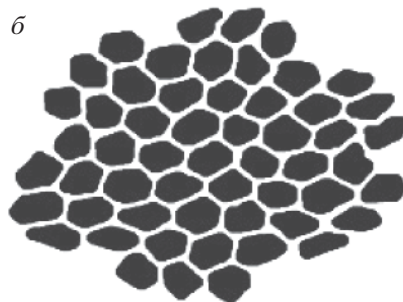
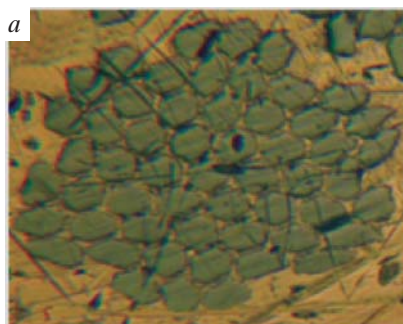


Рис. 37. Фрагмент шлифа композита (а) и результат компьютерной обработки (б).

врежденности компонентов материала на основе феноменологической теории разрушения.

Для решения задачи по определению поперечной деформации волокон использована методика компьютерной обработки шлифов образцов композитных материалов и процедура их оцифровки (рис. 37). Полагали, что изначально сферические частицы в процессе деформирования принимают эллиптическую форму. Определена степень поврежденности компонентов композита в зависимости от вытяжки при различных значениях отношения полуосей эллипса (рис. 38). Показано, что при расчете

поврежденности волокон подход, учитывающий изменение формы частиц только вдоль траектории их движения, приводит к заниженным результатам по сравнению с подходом, учитывающим изменение формы частиц также и в поперечном сечении (**Институт машиноведения УрО РАН**).

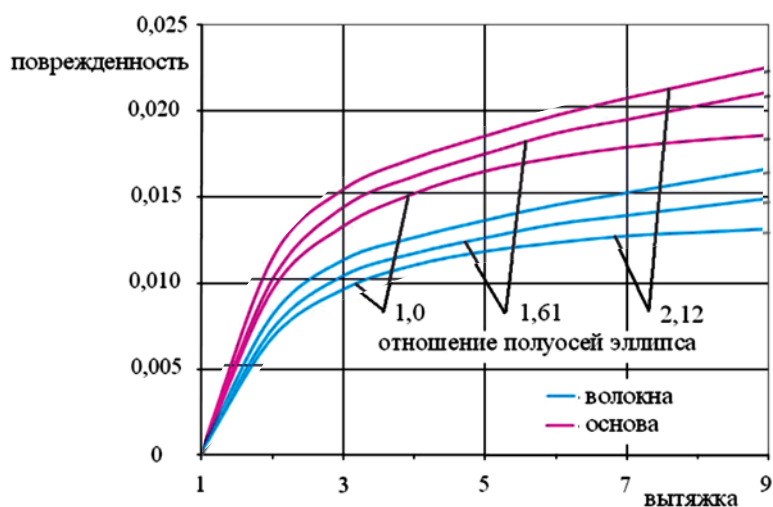


Рис. 38. Зависимость поврежденности от вытяжки.

На основе кинетической теории структурно-фазовых превращений установлено, что при интенсивном пластическом деформировании наноструктура металлических систем достигает предельных состояний, характеризующихся минимально возможным средним размером зерна. Показано, что такие состояния являются точкой динамического равновесия двух конкурирующих процессов — фрагментации нанозерен, осуществляемой механическим двойникованием и фазовыми превращениями мартенситного типа, и роста нанозерен вследствие деформационно-индуцированной рекристаллизации. Результаты теоретических исследований хорошо согласуются с экспериментом и могут использоваться для предсказания явлений аморфизации наноструктурированных систем и нанокристаллизации аморфных материалов при механических воздействиях (**Физико-технический институт УрО РАН**).

21. Теория машин и механизмов; анализ и синтез машинных комплексов; фундаментальные проблемы машин и сложных технических систем, включая безопасность, ресурс и живучесть; снижение техногенных и технологических рисков для объектов гражданского и оборонного назначения; проблемы аэрокосмической техники, морских и наземных транспортных систем.

Разработана и внедрена на ряде промышленных предприятий России и СНГ серия автоматизированных установок магнитной дефектоскопии всего тела прямошовных электросварных труб диаметром от 20 до 219 мм в технологическом потоке их производства, вблизи трубоэлектросварочного агрегата, в месте, где труба непрерывна и движется без вращения (рис. 39). Установки являются неотъемлемой частью технологического процесса изготовления



Рис. 39. Установка УМД-101М для магнитной дефектоскопии сварных соединений и тела электросварных труб:

а) измерительная позиция для неразрушающего контроля верхней части трубы; *б)* измерительная позиция для неразрушающего контроля нижней части трубы.

электросварных труб, удовлетворяют всем требованиям международных стандартов ИСО 9402 и ИСО 9598 и являются конкурентоспособными на мировом рынке. Отработана технология серийного изготовления установок типа УМД (**Институт физики металлов УрО РАН**).

Установлена связь между физическими параметрами разрушающейся механической системы (в виде трубопроводной системы) и ее энтропией. Дан анализ энтропии трубопроводной системы на основе описания процесса ее деградации с помощью случайного Марковского процесса чистой гибели. Получена формула для расчета максимума энтропии такой системы, а также ее первой и второй производных. Показано, что время достижения максимума энтропии может служить сигналом наступления критического состояния дефекта, поскольку предельное состояние наступает позже времени достижения энтропией своего максимума. Разработанная методика установления связи энтропии и конкретного состояния системы может быть использована для целей диагностики и мониторинга безопасности объектов.

Построена математическая модель связи между последствиями техногенных аварий на критичных инфраструктурах и изменением величины территориальной (региональной) средне ожидаемой продолжительности жизни. Получены выражения для суммарной потери времени жизни населением от аварии и средние временные потери от ее возникновения. Предложен вариант предсказательного управления территориальными рисками (ТР) на основе решения прямой и обратной задачи по выбору мер, из списка возможных, для снижения интегрального ТР. Для выработки управляющих решений регионального уровня рассмотрен способ вычисления экономического эффекта от использования выбранных мер по снижению уровня ТР (**Научно-инженерный центр «НиР БСМ» УрО РАН**).

22. Комплексные проблемы машиноведения, эргономика и биомеханика систем «человек-машина-среда», динамика машин, волновые и вибрационные процессы в технике.

Разработаны экспериментальные установки и приборы для исследования вибросмесителей и пресс-экструдеров, проведены исследования процессов, в том числе вычислительные эксперименты. Разработаны ресурсосберегающие конструкции этих механизмов (**Отдел биотехнических систем Оренбургского НЦ УрО РАН**).

24. Теория систем, общая теория управления сложными техническими и другими динамическими системами, в том числе единая теория управления, вычислений и сетевых связей, а также теория слож-

ных информационно-управляющих систем, групповое управление и распределенное управление.

Для игровых задач о сближении предложено одnorасширение понятия стабильности, центрального в позиционных дифференциальных играх. Суть расширения в том, что произвольному замкнутому множеству W^* в пространстве позиций игры сопоставляется неотрицательная функция $\varepsilon(t)$, оценивающая степень несогласованности множества и динамики конфликтно управляемой системы с точки зрения понятия стабильности (рис. 40 и 41). При определенных пред-

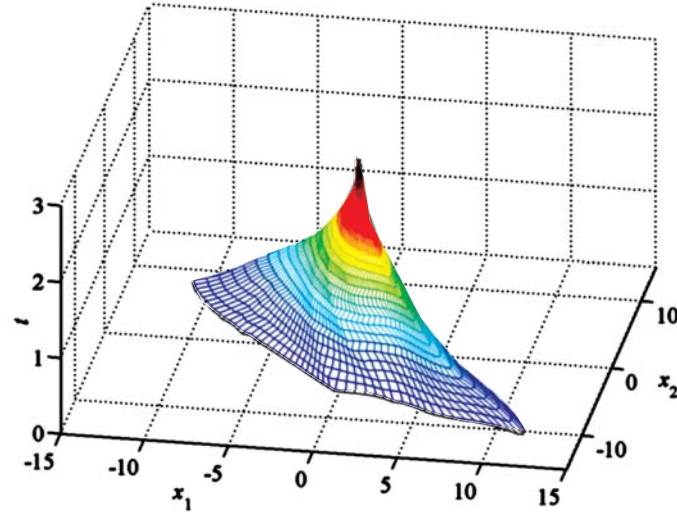


Рис. 40. Максимальный ε -стабильный мост в нелинейной дифференциальной игре.

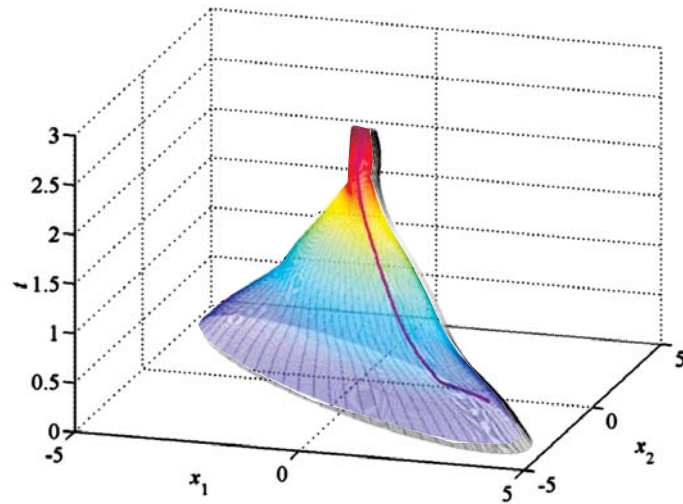


Рис. 41. Множество, имеющее дефект стабильности, и построенная по нему траектория, доставляющая решение динамической системы в окрестность цели.

положениях на W^* введено понятие дефекта стабильности множества — неотрицательного числа ϵ_{W^*} , выраженного через функцию $\epsilon(t)$. Показано (теорема), что для исходных позиций (t^*, x^*) игры, принадлежащих W^* , первый игрок гарантирует в классе позиционных стратегий приведение конфликтно управляемой системы на $(W^*$ -окрестность цели в фиксированный момент времени.

Построена нетрадиционная версия метода динамического программирования в случае, когда функция агрегирования затрат на соседних перемещениях удовлетворяет условию монотонности по второй переменной; предполагается, что в задаче присутствуют условия предшествования, а сами перемещения реализуются в условиях многовариантности, характерной для задачи о посещении мегаполисов. Построен оптимальный алгоритм, реализованный на ПЭВМ. Основной акцент при этом сделан на решение задачи максимизации с агрегирование посредством произведения, что отвечает идейно задаче о наибольшей вероятности выживания вдоль маршрута, реализующегося в агрессивной среде (возможно в условиях повышенной радиации при проведении работ по демонтажу оборудования энергоблока АЭС, выведенного из эксплуатации) (**Институт математики и механики УрО РАН**).

Исследованы задачи верификации и оценки качества номинальной модели в задачах робастного управления при наличии помех измерений. В качестве номинального объекта управления рассмотрен линейный дискретный стационарный объект управления со скалярным входом и выходом. Верхние границы операторных возмущений, внешнего возмущения и помехи измерений верифицируются или оцениваются по данным измерений. Показано, что задача оценки ошибки слежения в терминах измеряемого выхода объекта сводится к задаче линейного программирования (**Отдел математики Коми НЦ УрО РАН**).

25. Человеко-машинный симбиоз, интеллектуальное управление, управление в неопределенных средах и управление в междисциплинарных моделях организационных, социальных, экономических, биологических и экологических систем.

Нелинейное уравнение Гамильтона-Якоби, возникающее в эволюционной генетике для модели Кроу-Кимуры, рассматривается в ограниченной области при различных заданных функциях показателя эволюции в начальный момент времени и различном фитнесе, т. е. заданных свойствах эволюции для всех допустимых фазовых состояний. Рассматривается непрерывное обобщенное (минимаксное или вязкостное) решение соответствующей начальной задачи Коши с фазовыми ограничениями, единственное, согласно теории обобщен-

ных решений. Предложен конструктивный метод построения этого решения с помощью вспомогательной задачи оптимального управления с заданным целевым множеством. Конструкция решения базируется на обобщенном методе характеристик для уравнения Гамильтона-Якоби-Кроу-Кимуры (**Институт математики и механики УрО РАН**).

26. Управление движением, управление в энергетических и транспортных системах, управление производством (автоматизация проектирования, автоматизация технологических процессов, логистика), мультидисциплинарная координация и управление в глобальных производственных системах, а также кооперативное управление.

Реализована модель управляемой нелинейной динамической системы, описывающей движение новой перспективной ракеты-носителя типа «Союз-2». Для задач выведения максимальной полезной нагрузки на заданные орбиты РН «Союз-2» разработаны вычислительная методика оценки оптимальности допустимых управлений, построенных в ФГУП НПОА им. акад. Н.А. Семихатова, и способ оценки выигрыша по выводимой на орбиту массе полезной нагрузки, за счет идентификации неопределенных факторов перед стартом. На суперкомпьютерах ИММ УрО РАН (МВС-1000 и «Уран») проведено более 100 миллионов запусков программы, имитирующей вывод полезной нагрузки на орбиту. В результате разработаны алгоритмы построения оптимального управления, для реальных исходных данных получена оценка максимальной массы полезной нагрузки, которую ракета-носитель выводит на орбиту с заданной вероятностью, и получена оценка выигрыша по массе за счет идентификации случайных факторов.

В рамках совместной работы с фирмой «Новые Информационные Технологии в Авиации» (С.-Петербург) выполнены исследования, связанные с созданием и модернизацией программного обеспечения службы управления воздушным движением. Предложена методика идентификации систематических ошибок измерений РЛС по азимуту; выявление и учет такой систематики позволяет устранить неоднозначность треков движения воздушного судна, получаемых от нескольких РЛС. Разработаны алгоритмы обнаружения и разрешения конфликтных ситуаций между двумя воздушными судами (**Институт математики и механики УрО РАН**).

ИНФОРМАТИКА
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ

27. Теория информации, научные основы информационно-вычислительных систем и сетей, информатизация общества.

Разработана концепция создания «Единого информационного пространства УрО РАН» и произведен выбор платформы реализации ЕИП. Выполнена установка и опытная эксплуатация в ИММ УрО РАН системы реализации Единого информационного пространства: «ЕНИП — Научный институт» (ВЦ РАН) (**Институт математики и механики УрО РАН**).

28. Системный анализ, искусственный интеллект, системы распознавания образов, принятие решений при многих критериях.

В задаче обработки космических снимков земной поверхности разработан двухшаговый алгоритм обнаружения структурных изменений на разновременных космических изображениях одного района. Проведено аналитическое исследование алгоритма. Доказано, что используемая трансформация яркостей является оптимальной в некотором классе возможных трансформаций (оптимальный проектор Ю.П. Пытьева). Получен ряд новых результатов по выбору оптимальных параметров алгоритма для заданного уровня шума (**Институт математики и механики УрО РАН**).

Сформулированы и доказаны две теоремы в области регрессионного анализа, устанавливающие функциональную зависимость между коэффициентами линейных регрессионных моделей разной размерности. В первой теореме показано, что коэффициенты уравнения множественной регрессии выражаются через коэффициенты простой регрессии с определенными весами. Вторая теорема позволяет учесть взаимную корреляцию предикторов. Эти теоремы дают возможность расширить область конструктивной интерпретируемости регрессионного анализа, что важно в задачах медико-экологического мониторинга.

В результате анализа данных об онкологической заболеваемости жителей сельских населенных пунктов территории Восточно-уральского радиоактивного следа (ВУРС) (Каменский район) выявлено увеличение онкологической заболеваемости органов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) (рис. 42). Число избыточных случаев злокачественных новообразований

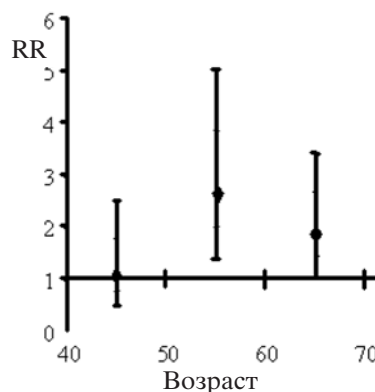


Рис. 42. Относительный показатель заболеваемости злокачественными новообразованиями ЖКТ (RR) в зависимости от возраста поступления на учет и периода времени (с 90 % доверительным интервалом) за период 1980—1989 гг.

ЖКТ составляет 25 случаев (не более 41 с учетом 90 % доверительного интервала). Можно полагать, что избыточная заболеваемость ЖКТ на ВУРСе снижалась со временем после аварии и в настоящее время является минимальной. В соответствии с полученными результатами онкологическая заболеваемость ЖКТ среди мужского населения ВУРСа проявляется в среднем на три года раньше, чем среди мужского населения территорий, не пострадавших от радиоактивного загрязнения.

Установлено увеличение смертности от иммунозависимых (инфекционных и аутоиммунных) заболеваний среди сельского населения ВУРСа (Каменский район). Суммарное число избыточных случаев смерти от инфекционных заболеваний составляет 86 ± 49 из 401 наблюдавшегося. Суммарная оценка числа избыточных случаев смерти от аутоиммунных заболеваний в первые десять лет после аварии на ПО «Маяк» составляет 32 ± 14 из 43 наблюдавшихся. По результатам исследования сделан предварительный вывод о том, что выявленное в ходе исследования увеличение смертности от иммунозависимых причин, может быть связано с облучением при проживании на радиоактивно загрязненной территории (**Институт промышленной экологии УрО РАН**).

32. Архитектура, системные решения, программное обеспечение и информационная безопасность информационно-вычислительных комплексов и сетей новых поколений, системное программирование.

Разработана методика структурного синтеза параллельных алгоритмов дискретного преобразования Фурье (ДПФ) и получены асимптотические оценки сложности их реализации в базисе одного класса однородных вычислительных сред.

Верхние оценки аппаратной и временной сложности для алгоритма ДПФ при его реализации с помощью ОВС MTera2
($N \gg r$, где N — число отсчетов сигнала, r — разрядность)

Вариант алгоритма ДПФ	Аппаратная сложность (I_n)	Временная сложность (I_t)	
		Автономная (I_{ia})	Конвейерная (I_{ic})
Параллельный	$O(n^2r)$	$O(n)$	$O(r)$
Последовательный (вычисление многочлена по схеме Горнера)	$O(n \log n)$	$O(nr)$	$O(nr)$
Последовательный (алгоритм Блюстейна)	$O(nr)$	$O(nr)$	$O(nr)$

Разработана методика эквивалентных преобразований алгоритмов ДПФ, которая предоставляет возможность настройки процесса вычислений на реализацию в базе двумерных массивов процессорных элементов. Методика позволяет синтезировать различные алгоритмы ДПФ, отличающиеся значениями информационных параметров. Получены асимптотические оценки сложности вычислений для различных способов реализации ДПФ на одном классе ОВС МТера 2, представляющим собой мультимониторную потоковую вычислительную систему (**Институт машиноведения УрО РАН**).

Создана Web-ориентированная система разработки прикладного программного обеспечения и конечно-элементного моделирования на многопроцессорных системах (рис. 43) (**Институт прикладной механики УрО РАН**).

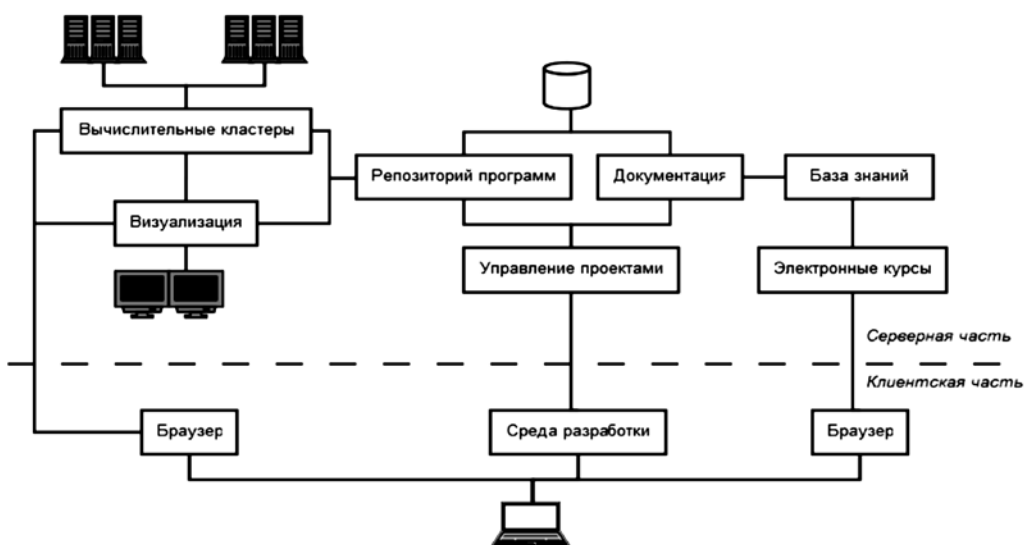


Рис. 43. Функциональная структура системы.

**ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ
И НАУКИ О МАТЕРИАЛАХ**

36. Теоретическая химия и развитие методологии органического и неорганического синтеза, новые методы физико-химических исследований.

В процессе систематического изучения структуры и свойств материалов систем РЗМ—марганец—кислород рассмотрены манганиты EuMn_2O_5 , EuMnO_3 и PrMnO_3 , обладающие магнеторезистивными и каталитическими свойствами. Построена фазовая диаграмма системы Eu—Mn—O в координатах «давление кислорода — обратная температура — состав» (рис. 44).

На основе данных рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии определено валентное состояние Mn в образцах $\text{Eu}_{1-x}\text{Mn}_{1+x}\text{O}_3$ ($x = 0,02; 0,04; 0,06$). В порошковых образцах $\text{Pr}_{1-x}\text{Mn}_{1+x}\text{O}_3$ ($x = 0,10; 0,12$) установлены тенденции изменения парамагнитной температуры Кюри и температуры антиферромагнитного фазового превращения. Полученные экспериментальные результаты направлены на решение вопросов применимости этого класса соединений в качестве функци-

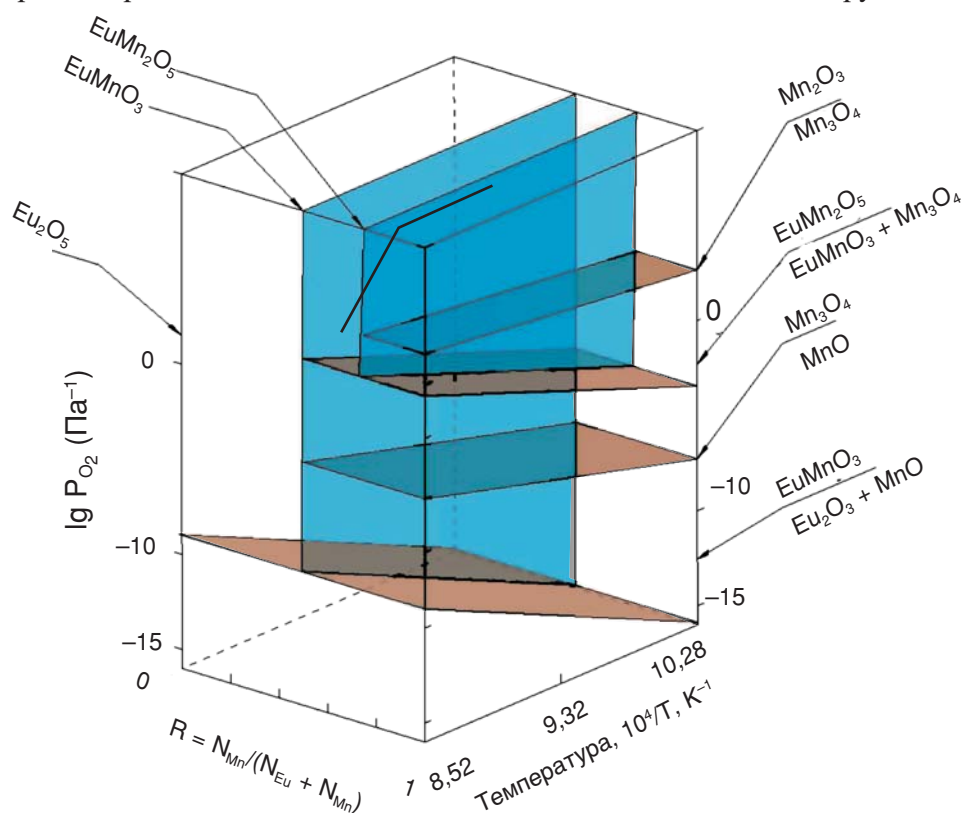


Рис. 44. Фрагмент диаграммы состояния системы Eu—Mn—O в координатах «давление кислорода—обратная температура—состав».

ональных материалов для электронной промышленности (**Институт металлургии УрО РАН**).

Измерениями электропроводности смесей расплавленных галогенидов щелочных металлов в области расслаивания установлено, что устойчивость двухфазных систем с кулоновским типом химической связи обеспечивается состоянием легкой фазы с наибольшей энергией межчастичного взаимодействия.

Установлена корреляция между теплофизическими свойствами расплавленных смесей трихлорида неодима с хлоридами лития, натрия, калия, цезия и ионным потенциалом катионов щелочных металлов.

В результате прямых измерений температурной зависимости межфазного натяжения в расслаивающихся расплавах галогенидов щелочных металлов установлен среднеполевой тип критичности систем с кулоновским характером межчастичных связей (**Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН**).

Предложен единый обобщенный механизм формирования серии стехиометрических (η -AlCu(Fe)) и сверхстехиометрических (ξ_2 -Al₃Cu(Fe)₄, ϵ -Al₂Cu₃) фаз, упорядоченных на основе β (CsCl)-твердого раствора в системах Al—Cu, Al—Cu—Fe.

На основе исследования квазипериодических оксидных наноструктур на поверхности монокристалла ниобия методами РФЭС, РФД и СТМ построена атомная модель поверхности NbO/Nb(110). Результаты могут использоваться для создания ультратонких интерфейсов ниобий-оксид и элементов квантовой электроники на основе ниобия (рис. 45).

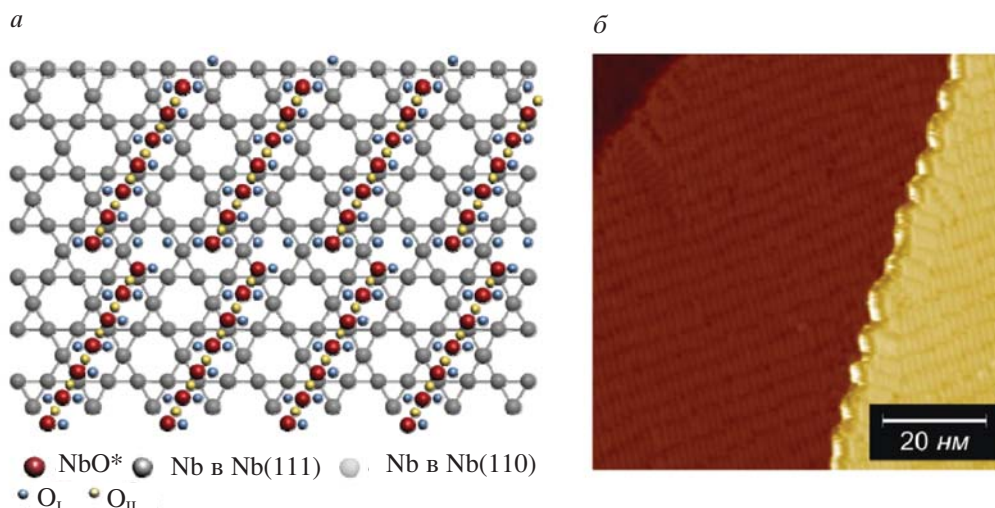


Рис. 45. а) Атомная модель формирования NbO-наноструктур на поверхности Nb(110), б) СТМ-изображение поверхности NbO/Nb(110): ряды NbO-структур (цепочки из 10 ± 1 атомов ниобия) на террасах грани Nb(110,) разделенных монослойной ступенькой

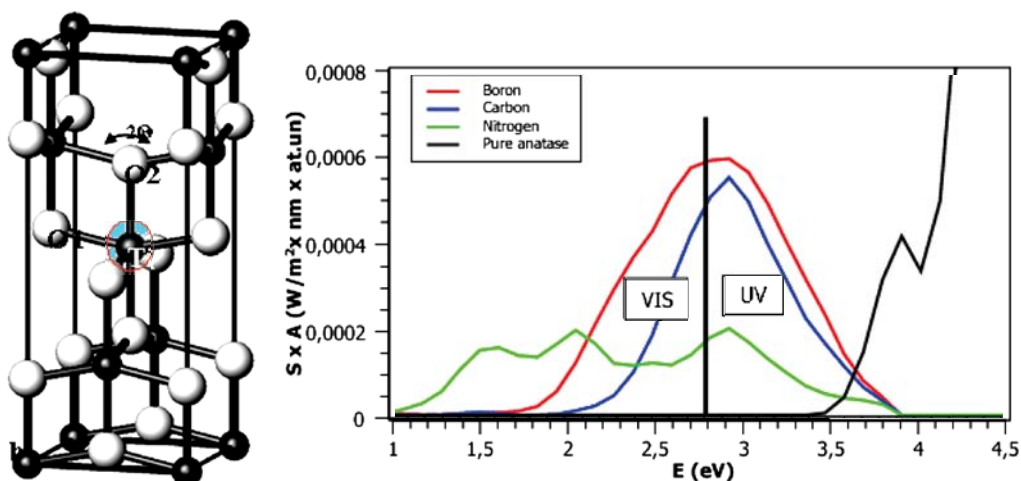


Рис. 46. Кристаллическая структура (слева) и расчет величин квантовой эффективности анатаза, допированного бором, углеродом, азотом (справа).

На основе первопринципных квантово-химических расчетов предложен метод оценки квантовой эффективности (КЭ) фотокатализаторов. Выполнены расчеты квантовой эффективности фотокатализа для анатаза TiO_2 , допированного азотом, углеродом, бором, атомами ряда металлов (рис. 46). Установлено, что максимальная фотокаталитическая активность материалов на основе анатаза может быть достигнута в присутствии углерода и бора.

С использованием методов компьютерного моделирования изучен эффект допирования ионами магнитных металлов оксидных полупроводниковых фаз (типа YZnAsO). На основе полученных расчетов предложена новая группа магнитных материалов, включающая магнитные полупроводники, полуметаллы и бесщелевые полуметаллы.

Установлено, что сложные оксиды $\text{BaTi}_{1-x}\text{Sc}_x\text{O}_{3-\delta}$ с перовскитоподобной структурой и вакансиями в анионной подрешетке обладают кислородной проводимостью в сухой атмосфере. Во влажной атмосфере при $T < 600^\circ\text{C}$ при интеркалировании в $\text{BaTi}_{1-x}\text{Sc}_x\text{O}_{3-\delta}$ молекул воды доминирующей становится протонная проводимость. С помощью метода ядерного магнитного резонанса (ЯМР) показано присутствие двух типов протонов с различной подвижностью (**Институт химии твердого тела УрО РАН**).

Разработан новый метод, базирующийся на прямом кросс-сочетании литий-производных нитронилнитроксильных радикалов (ННР) с разнообразными моно-, ди- и триазидами (в виде N-оксидов), позволяющий получать с удовлетворительными выходами ансамбли «азин-ННР». Производные свободных нитронилнитроксильных радикалов

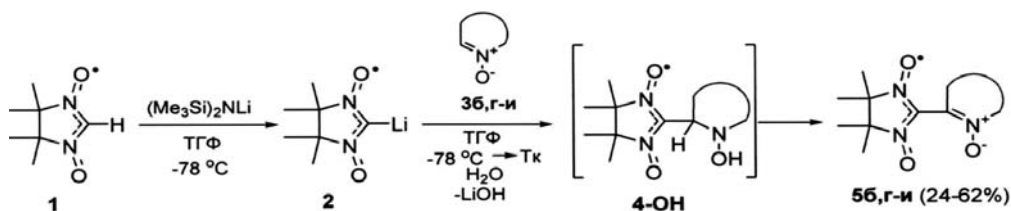


Рис. 47. Синтез гетероциклических производных нитронитроксильных радикалов

находят применение в качестве контрастирующих средств в ЯМР-томографии (рис. 47).

Разработаны превращения азоаннелированных 1,2,4,5-тетразинов, которые проявляют широкий спектр биологической активности, инициируемые необычной атакой С-нуклеофилов по атому азота тетразинового цикла и приводящие к его расширению с образованием объемных рядов неизвестных ранее азо[1,2,4,6]тетразепинов или к раскрытию и рециклизации с образованием производных азолопиримидинов или азолов (1,2,4-триазола, тетразола, имидазола) (рис. 48).

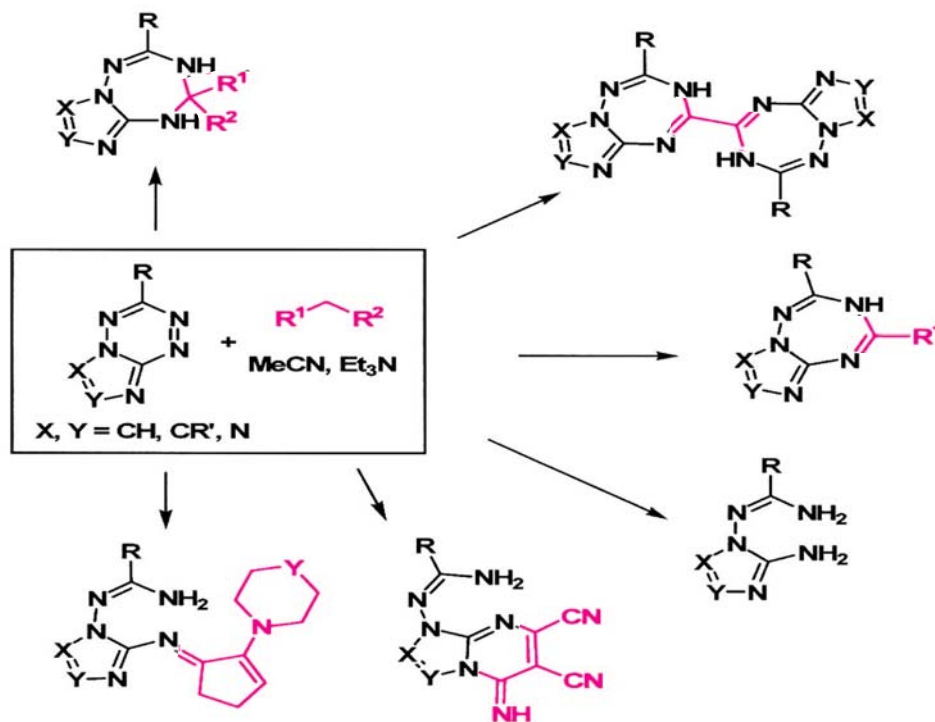


Рис. 48. Превращения азоаннелированных тетразинов.

Предложен отвечающий требованиям «зеленой» химии метод синтеза диэфиров 4-арил(алкил)-2,6-бис (фторалкил)-2,6-дигидрокситетрагидро-2Н-пиран-3,5-дикарбоновой кислоты из альдегидов и фторированных β-кетоефиров в среде реагентов в присутствии гетерогенной каталитической системы: ионная жидкость — K₂CO₃. Метод позволяет синтезировать целевые соединения с высоким выходом в простых экспериментальных условиях (**Институт органического синтеза УрО РАН**).

Разработаны методы синтеза карборанилсодержащих 3,4-дигидроизохинолинов, перспективных для нейтрон-захватной терапии рака. Показано, что для формирования аналогов алкалоидов морфинанового ряда необходимо наличие одного донорного заместителя в мета-положении фенилацетонитрила. Определено, что на основе компонента эфирного масла зонтичных — апиола — возможен синтез 1-замещенных производных изохинолина. Проведен скрининг ряда производных адамантилсодержащих гетероциклов на различные виды активности.

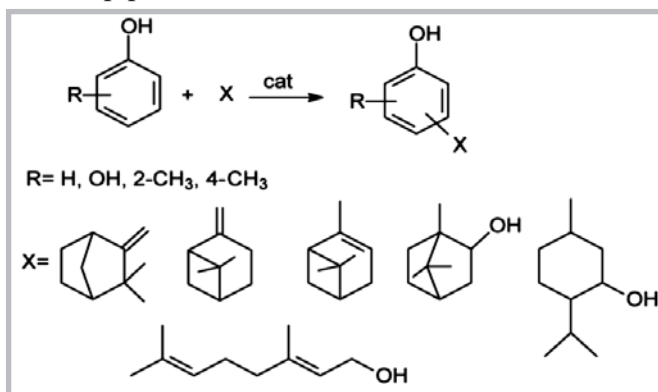
Установлено, что при взаимодействии 3,3-диметил-2-*пара*-анизилбутан-2-ола с нитрилами в среде концентрированной серной кислоты стерические напряжения, создаваемые вицинальными гем-диметильными группами, вызывают 1,2-сигматропный сдвиг связи C4-арен, что приводит к образованию ранее не описанных 1-замещенных 6-метокси-3,3,4,4-тетраметил-3,4-дигидроизохинолинов — перспективных синтонов для медицинской химии.

Разработан метод синтеза цитотоксически активных тритерпеновых энаминонитрилов и их амидированных производных, проявляющих противоопухолевую активность. Метод включает стадию внутримолекулярной циклизации по Торпу (**Институт технической химии УрО РАН**).

Установлены способы регулирования направления реакции алкилирования фенольных соединений монотерпеноидами. Разработаны селективные способы направленного синтеза полусинтетических терпенофенолов с различным структурным типом, которые являются перспективными высокоэффективными техническими антиоксидантами и стабилизаторами различного назначения и физиологически активными веществами (рис. 49).

Получены новые оптически активные

Рис. 49. Синтез терпенофенолов с различным структурным типом.



комплексы палладия с лигандами на основе азотсодержащих производных природных терпеноидов: 2 α -гидроксипинан-3-она, камфоры, камфорохинона, изопинокамфона, изо-каранона-4, 3 α -гидроксикаранона-4, ментона.

Дано полное математическое обоснование метода рК-спектроскопии как одного из перспективных методов количественного физико-химического анализа гомогенных и гетерогенных систем, на основе которого показана возможность определения числа протекающих в изучаемой системе независимых равновесий, равных числу полос на соответствующем рК-спектре (**Институт химии Коми НЦ УрО РАН**).

37. Современные проблемы химии материалов, включая наноматериалы.

В целях оптимизации процессов промышленного производства металлических наноразмерных порошков, получаемых методом газофазной конденсации, выполнено математическое моделирование процесса формирования наночастиц в насыщенной газовой фазе путем расчета свободно-конвективных течений в реакционной камере, вызванных температурной и концентрационной неоднородностью среды.

Предложена методика получения дисперсного порошка ниобия в виде слоистого композиционного материала, состоящего из микронных и субмикронных частиц ниобия, покрытых наноразмерными слоями карбида ниобия (NbC) и графита (C). Методика позволяет преодолеть трудность механического измельчения пластичного ниобия и нанести слой покрытия, предохраняющего металл от окисления. Одним из направлений использования такого материала может быть его применение для микролегирования стали.

Разработаны технология, конструкторская документация, опытный образец технологического оборудования и получены опытные партии агломерированных нанокристаллических порошков тантала, предназначенных для использования в танталовых конденсаторах, применяемых в производстве электронной аппаратуры. Отличительной чертой новой технологии является использование электрохимического процесса получения нанопорошков в расплавленных солях, обеспечивающее их высокие технические характеристики (**Институт металлургии УрО РАН**).

Для Ni-керметных электродов, сформированных на несущем твердом электролите и модифицированных мелкодисперсным оксидом церия, установлено, что природа скорость-определяющих процессов связана с затруднениями транспорта ионов кислорода в приповерхностном слое диоксида церия или на его поверхности, с процессами адсорбции и поверхностной диффузии потенциалопределяющих

компонентов на никеле, диффузией газа в порах электрода и над внешней поверхностью электрода.

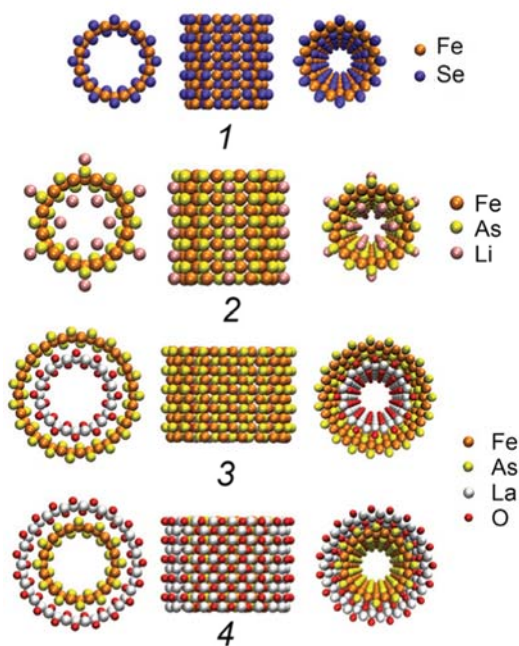
На основании результатов изучения дефектной структуры, фазового состава и электрофизических свойств протонпроводящих оксидов на основе LaScO_3 найден термически устойчивый и механически прочный электролит с высокой электропроводностью при температурах ниже 700°C , перспективный для практических применений в водородных топливных элементах, электролизерах, реакторах для разделения и получения водорода и его изотопов и т. п.

Предложен новый метод исследования эффекта разделения изотопов H/D в системе «нестехиометрический оксид-газ». Разработана теория метода и впервые экспериментально определен изотопный эффект H/D в растворимости водорода в протонпроводящих оксидах. Найденная в результате измерений методом ядерного микроанализа величина изотопного эффекта в $\text{BaZr}_{0.9}\text{Y}_{0.1}\text{O}_{3-y}$ количественно согласуется с теоретическими результатами.

Получено строгое численное решение для скорости выхода броуновской частицы из потенциальной ямы в случае произвольных значений ее энергетических потерь вследствие взаимодействия с термостатом (проблемы Крамерса). На этой основе развита модель, объясняющая уменьшение величины предэкспоненциального фактора в формуле для проводимости твердых электролитов по сравнению с теорией абсолютных скоростей реакций (**Институт высокотемпературной электрорхимии УрО РАН**).

Разработаны атомные модели нанотрубок на основе слоистых FeSe , LiFeAs , SrFe_2As_2 и LnFeAsO — базисных фаз групп недавно открытых 11, 111, 122, и 1111 сверхпроводников. Показано, что уменьшение размерности ($3\text{D} \rightarrow 1\text{D}$) для FeAs фаз сопровождается заметными изменениями плотности состояний на уровне Ферми, что может обусловить нестандартные транспортные и магнитные свойства предсказанных наноструктур (рис. 50).

Рис. 50. Атомные модели нанотрубок 1 — FeSe ; 2 — LiFeAs , и две возможные конфигурации LiFeAsO трубок (3 и 4).



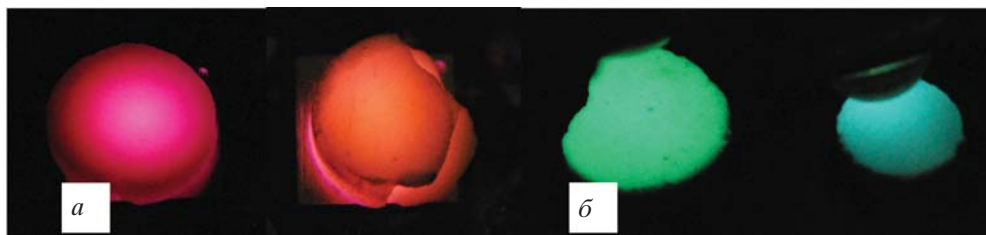


Рис. 51. а) Объемное красное свечение новых люминофоров при возбуждении ультрафиолетовым излучением ($\lambda_{\text{ex}} = 394$ нм); б) Изменение цветности свечения новых люминофоров при поверхностном возбуждении ультрафиолетовым излучением ($\lambda_{\text{ex}} = 355$ нм).

С использованием стабилизатора — динатриевой соли этилендиаминтетрауксусной кислоты — получены стабильные водные растворы наночастиц CdS с размером ≈ 3 нм и аспектным отношением для их формы близким к единице.

Получены порошки ультрадисперсного карбида вольфрама гексагональной модификации, легированного кобальтом, с размерами частиц в диапазоне 100-300 нм и удельной поверхностью $15 \text{ м}^2/\text{г}$. С использованием ультра- и нано- дисперсного прекурсора достигнуто снижение температуры и времени синтеза WC—Co, уменьшение размера зерна конечного продукта.

Создана серия полицветных люминофоров объемного свечения видимого диапазона на основе соединений с циклическими анионами — $[\text{Ge}_4\text{O}_{12}]$ и $[\text{Si}_3\text{O}_9]$. Материалы предназначены для использования в качестве матричных элементов гибридных твердотельных светотехнических устройств (рис. 51).

Получены люминофоры $\text{Sr}_2\text{Y}_8(\text{SiO}_4)_6\text{O}_2:\text{Eu}$ с регулируемым цветом свечения. Впервые обнаружен новый канал возбуждения ионов РЗЭ в кристаллофосфорах, связанный с передачей энергии возбуждения от кислородных вакансий к ионам Eu^{2+} и Eu^{3+} , что приводит к возрастанию интенсивности свечения материалов.

В гидротермальных условиях получены наностержни оксида молибдена состава $\text{MoO}_{2.987}$ с диаметром частиц $60 \div 90$ нм и длиной — несколько мкм. Наностержни оксида молибдена предложены в качестве ионоселективного материала, обладающего бифункциональным действием (реагирует на ионы H^+ и M^+). Электрод характеризуется коротким временем отклика и высокой стабильностью рабочих характеристик (рис. 52).

Отработан метод синтеза нестехиометрических оксидов $\text{ABaM}_4\text{O}_{7+\delta}$ ($\text{A} = \text{Ca}$, РЗЭ, $\text{M} = \text{Co}$, Fe) и твердых растворов на их основе.

Исследованы электрохимические характеристики Ni-YSZ пористых анодов для твердооксидных топливных элементов (ТОТЭ), полученных глицин-нитратным способом. Определена принципиальная

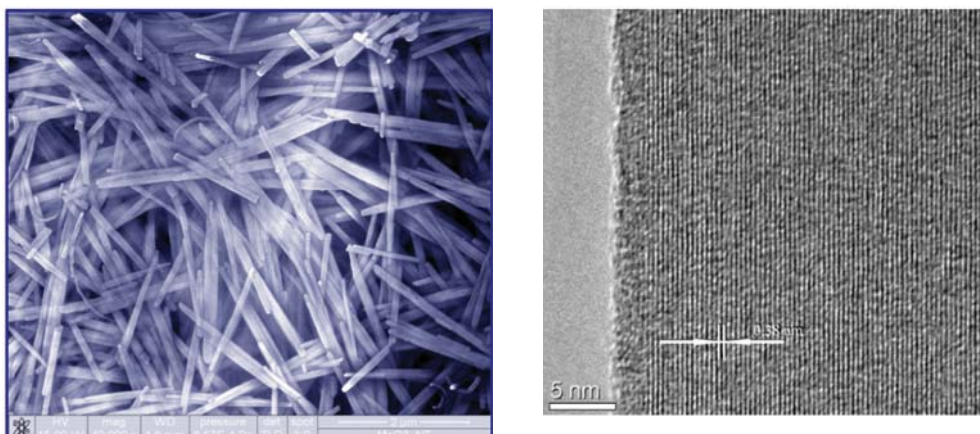


Рис. 52. Электронно-микроскопические изображения MoO_{3-x} -наностержней.

схема изготовления дисперсного кермета для несущих анодов ТОТЭ. Разработаны и патентуются условия синтеза катодного материала состава $\text{LiNi}_{1/3}\text{Mn}_{1/3}\text{Co}_{1/3}\text{O}_2$. Проведенные ресурсные испытания электродов на его основе показали отсутствие деградации после 300 циклов термообработки (**Институт химии твердого тела УрО РАН**).

Разработаны многокомпонентные покрытия многофункционального назначения (мультислойные, нанослойные, нанокпозиционные, наноструктурные) для улучшения эксплуатационных характеристик материалов, узлов, деталей машин авиационной техники, работающей в условиях интенсивного нагружения, металлорежущего инструмента.

Разработаны технологии производства жаростойких магнитных высокопористых проницаемых ячеистых пластин сплава хромаль, с каталитическим нанодисперсным слоем, способных длительное время работать при высоких температурах, позволяющих разработать новые типы отопительных устройств, а так же эффективные устройства для разделения конденсированных и газовых фаз; сверхлегкие и термостойкие конструкционные элементы в авиатехнике. На базе каталитических пластин изготовлен каталитический теплогенератор (КТГ-0,5), применяемый как водогрейный котел.

Разработан метод получения беспористого композиционного материала на основе карбосилицида титана и его композиций (рис. 53). Добавление нанотугоплав-

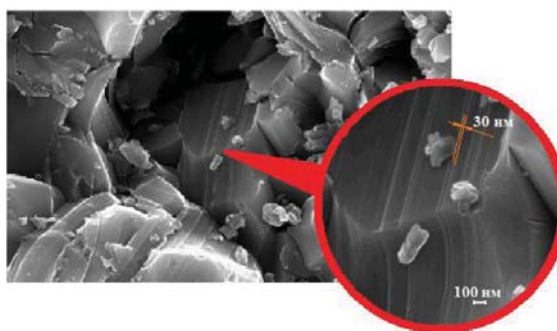


Рис. 53. Слоистая наноразмерная структура зерен карбосилицида титана.

ких фаз (оксида алюминия, карбида титана, кремния) позволяет варьировать механические и триботехнические характеристики композиционного материала в зависимости от области применения (**Научный центр порошкового материаловедения ГОУВПО ПГТУ**).

На основе тримера окиси гексафторпропилена, взаимодействие которого с различными аминами приводит к региоселективному раскрытию оксиранового кольца и получению соответствующих геминальных гидроксиаминов, синтезирован 1,2-эпоксид-4,6,6,7,9,9,10,10,11,11,11-ундекафтор-4,7-бис(трифторметил)-5,8-диоксаундекан. Обработка наноразмерной меди растворами синтезированных гидроксиаминов позволяет создавать прочное гидрофобное покрытие на поверхности металла.

Получены наноматериалы на основе наночастиц Fe_3O_4 , модифицированных 3-аминопропилсиланом, и ряда N-защищенных аминокислот. Данные наноматериалы обладают достаточно высокими магнитными свойствами (по сравнению с исходными наночастицами Fe_3O_4). Разработан способ их применения в качестве сигналообразующих меток для диагностики инфекционных заболеваний, что позволит существенно сократить время и сохранить в процедуре анализа магнитную сепарацию и магнитное концентрирование.

Синтезированы новые фторсодержащие четвертичные аммониевые соли, проявившие высокую ингибирующую способность в отношении соляно-кислотной коррозии низкоуглеродистых сталей.

Получены кобальт и палладийсодержащие гибридные органо-неорганических материалы на основе хитозана и его хелатных производных, которые показали каталитическую активность в реакции окисления алкенов и восстановления карбонильных соединений. Предложен альтернативный прямой метод функционализации хитозана группами имидазола. Получен полимер со степенью замещения 0,3, проявивший высокую сорбционную активность по отношению к переходным металлам (**Институт органического синтеза УрО РАН**).

Разработаны физико-химические основы целенаправленного синтеза мезопористого диоксида кремния с воспроизводимыми заранее заданными свойствами, открывающими широкие возможности для создания новых эффективных катализаторов, сенсорных систем, медицинских препаратов. За счет модифицирования и введения в систему структурообразующих темплатов достигнуто изменение типа структуры мезопористого диоксида кремния, размера пор от 2 до 15 нм, их распределения и величины удельной поверхности в диапазоне 600—1700 м²/г. Определены закономерности влияния условий синтеза мезоструктурированных материалов на примере оксида кремния на его адсорбционные характеристики.

Разработаны физико-химические основы создания и переработки по низкоэнергетической технологии наноструктурированных экологически чистых высокоплотных термопластичных полиуретанов нового поколения, содержащих легкоплавкие диуретановые пластификаторы и микродисперсный металл.

Разработаны принципы формирования тепло-, термостойких эпоксидных композитов с регулярной структурой на основе самоотверждающегося олигомера, содержащего вторичные аминные и глицидиловые группы.

Синтезированы полимерные эластичные полиуретаны с наночастицами магнетита, стабилизированными ПАВ с реакционноспособными группами на основе α -карбоксил, ω -гидроксил-олигооксипропиленгликолей. Методом атомно-силовой микроскопии определена морфологическая структура нанокомпозитов (**Институт технической химии УрО РАН**).

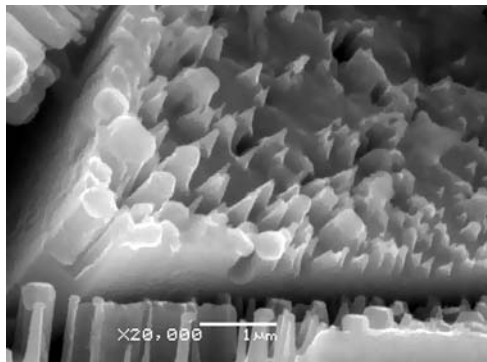
38. Научные основы экологически безопасных и ресурсосберегающих химико-технологических процессов, включая переработку отработанного ядерного топлива.

Завершено промышленное освоение технологии получения лигатуры Al—Nb—Si дуплекс-процессом. Новизна технологии заключается в том, что отходы, образующиеся при зачистке и дроблении слитков лигатуры Al—Nb—Si, полученных алюмотермическим способом, подвергаются автономному вакуум-индукционному переплаву с получением кондиционной продукции. Внедрение технологии на ОАО «Уралредмет» позволило повысить качество продукции и увеличить извлечение ниобия в товарную продукцию на 2 %.

Разработаны математическое описание и компьютерная программа расчета двумерных температурных полей в любом вертикальном и горизонтальном сечении горна доменной печи (**Институт металлургии УрО РАН**).

Найдены условия электрохимического получения нанокристаллических порошков оксидной вольфрамовой бронзы гексагональной структуры, обладающие более высокой каталитической активностью по сравнению с бронзами других сингоний (рис. 54).

Рис. 54. Ориентированные наноигольчатые структуры. Участок покрытия на W пластинке. Режим электролиза импульсный потенциостатический. Состав расплава $0.30\text{K}_2\text{WO}_4 - 0.25\text{Li}_2\text{WO}_4 - 0.45\text{WO}_3$, $T = 700^\circ\text{C}$; $\eta = 200\text{ мВ}$; $\tau = 0.5\text{ сек}$.



Разработана кинетическая модель окисления металлических анодов, учитывающая эрозию оксидного слоя в криолит-глиноземном расплаве, которая позволяет прогнозировать их ресурс на длительный период эксплуатации электролизера для получения алюминия.

Разработана и экспериментально подтверждена модель 2-х стадийного анодного окисления оксидных ионов на углеродных электродах в легкоплавких криолит-глиноземных расплавах, показывающая, что конечная стадия десорбции газообразных продуктов реакции лимитирует скорость электрохимического процесса.

Разработана математическая модель процессов в проточных твердоэлектролитных элементах, которая учитывает конвективно-диффузионный массоперенос в газовых каналах и конечную скорость электродных процессов и позволяет осуществить оптимальный выбор конструкции и геометрических параметров, а также режимов работы электрохимического устройства (**Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН**).

На промышленной аппаратуре определены условия технологического решения, при котором обработка пульпы красного шлама отходящими газами печей спекания боксита наряду с поглощением токсичных компонентов (CO_2 , NO , SO_2) позволяет получить титан-циркониевый и скандиевый концентраты.

Для решения проблемы утилизации техногенных отходов теплоэлектростанций, сжигающих ванадийсодержащий мазут (Волжско-Уральский регион) исследованы многокомпонентные системы, моделирующие композиции золошламовых образований. Для переработки отходов теплоэлектростанций предложена технология их десульфурации с последующим извлечением ванадия или получением Fe—Ni—V—C концентрата для прямого легирования сталей (рис. 55).

Отработана технология инъекционного получения сплавов алюминия и лигатур Al—Sc и Al—Mg—Sc , позволяющая очистить сплавы алюминия от ряда вредных примесей (**Институт химии твердого тела УрО РАН**).

Показано, что система Pd/Сибунит является наиболее активным катализатором реакции восстановительного дехлорирования поли-



хлорбифенилов и позволяет проводить гидродеchlorирование в жидкой фазе, в присутствии щелочи, при комнатной температуре и давлении водорода 1 атм.

Разработана научная основа для разработки процессов утилизации полимерных отходов, кото-

Рис. 55. Fe—Ni—V—C концентрат.

рые можно интегрировать в современные технологические процессы нефтепереработки и коксохимии (**Институт органического синтеза УрО РАН**).

Предложены схемы процессов окислительной деструкции поливинилхлорида в расплавах систем Na, K, Ca $\parallel$ NO₃,OH, включающие ряд последовательных и параллельных реакций. Показано, что расплавы нитратов и нитритов щелочных и щелочноземельных металлов могут быть использованы для утилизации отходов галогенсодержащих полимерных материалов с полным связыванием галогена и углерода в экологически безопасные продукты (**Институт технической хими УрО РАН**).

39. Химические аспекты в современной экологии и рационального природопользования, включая научные проблемы утилизации и безопасного хранения радиоактивных отходов.

Установлены особенности поведения мышьяка в окружающей среде в результате ее загрязнения техногенными выбросами. Показано, что анионные соединения мышьяка обладают повышенной миграционной способностью в природных объектах, по сравнению с катионами тяжелых металлов. Выявлены отличия между мышьяком и тяжелыми металлами при сорбции в почвенных комплексах, донных отложениях и других природных средах, показано, что загрязнения мышьяком существенно быстрее делокализуются, чем загрязнения тяжелыми металлами.

Методами титриметрии, гравиметрии, потенциометрии и колориметрии проведены исследования химического состава снежного покрова, находящегося вблизи городских автомагистралей (рис. 56). Ус-

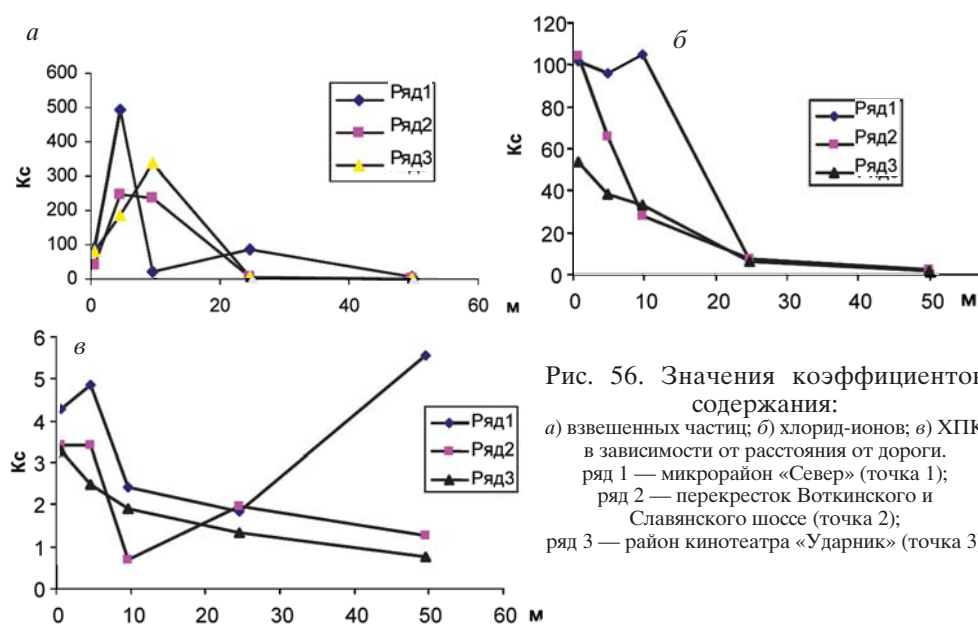


Рис. 56. Значения коэффициентов содержания:

а) взвешенных частиц; б) хлорид-ионов; в) ХПК в зависимости от расстояния от дороги. ряд 1 — микрорайон «Север» (точка 1); ряд 2 — перекресток Воткинского и Славянского шоссе (точка 2); ряд 3 — район кинотеатра «Ударник» (точка 3)

тановлено, что в зимний период одним из основных источников макрохимических загрязнений территорий, расположенных вдоль крупных автодорог, являются антигололедные средства, формирующие комплекс негативных воздействий на окружающую природу и инженерные структуры городов (**Институт прикладной механики УрО РАН**).

Разработана технология получения поликристаллического кремния высокой чистоты, соответствующей требованиям для изготовления фотоэлектрических преобразователей (солнечных батарей).

Разработана новая технология электрохимической переработки медно-никелевых сульфидно-металлических сплавов (файнштейнов), полностью исключающая основную экологическую проблему существующих производств — выделение сернистого ангидрида. Конечными продуктами технологии являются порошки меди и никеля, элементная сера и концентрат драгоценных металлов. По предложенной технологии поданы две заявки на патенты (**Институт металлургии УрО РАН**).

Разработан новый электрохимический способ получения титан-, цирконий- и гафний-алюминиевых лигатур, сплавов и наноразмерных порошков, основанный на одновременном протекании двух процессов: электрохимического введения ионов титана, циркония или гафния в солевой электролит и их обменного взаимодействия с жидким металлическим алюминием (рис. 57).

Установлен механизм и кинетические параметры реакции катодного восстановления ионов тулия и иттербия до металла и рассчитаны их основные термодинамические характеристики, на основании которых найдены условия электрохимического получения лантаноид-алюминиевых сплавов (интерметаллидов) заданного состава (**Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН**).

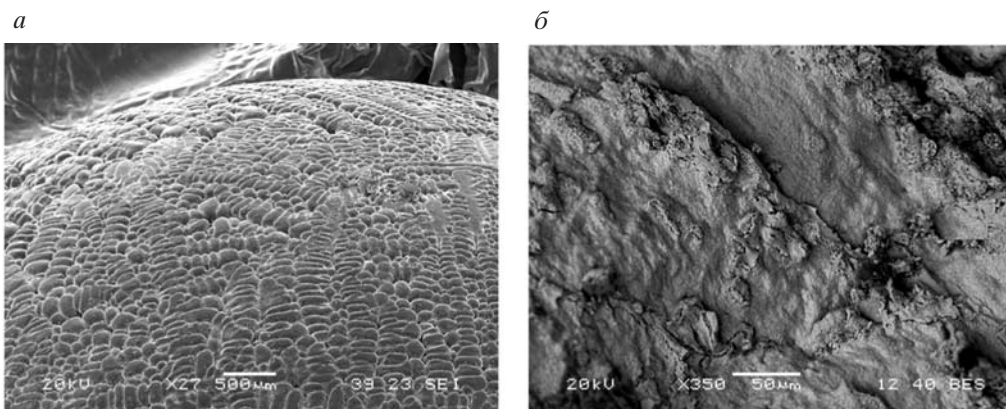


Рис. 57. SEM-изображение алюминиевого сплава:
а — содержащего 2 мас. % титана, б — содержащего 56.67 мас. % циркония.

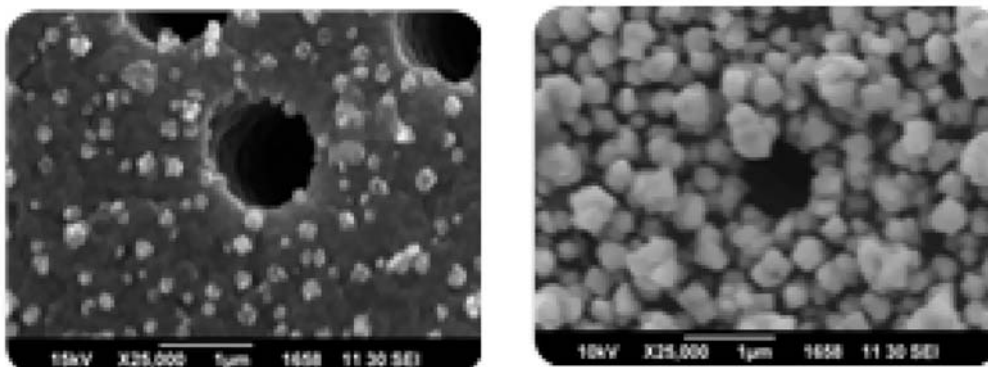


Рис. 58. Изменение размера пор трековой мембраны после электрохимического осаждения меди.

Показана возможность регулирования размеров пор нанокompозитных трековых мембран путем электрохимического осаждения наночастиц металлической меди (рис. 58). С помощью таких мембран впервые выполнено определение коэффициентов накопления более 50 микроэлементов фито- и зоопланктоном. Показана возможность очистки речной воды от этих видов планктона.

На основе результатов исследования равновесной сорбции ионов меди(II) нанодисперсным магнетитом, предложен способ очистки от шестивалентного хрома промышленных сточных вод гальванического производства.

Определены сорбционные свойства промышленных силикатных шлаков, гранулированных с целью интенсификации процесса извлечения тяжелых металлов и радионуклидов из промышленных растворов (Институт химии твердого тела УрО РАН).

40. Химические аспекты энергетики: фундаментальные исследования в области создания новых химических источников тока, разработки технологий получения топлив из нефтяного и возобновляемого сырья, высокоэнергетических веществ и материалов.

На базе фундаментальных исследований разработана технология получения высококачественного литий-борного композита. В РФЯЦ-ВНИИЭФ при научно-техническом сопровождении ИВТЭ УрО РАН проводятся пусконаладочные работы по организации полномасштабного производства композитов с содержанием бора до 30 мас.%, являющихся уникальным анодным материалом для мощных тепловых химических источников тока, удельная емкость которых в 1,5—2 раза превышает емкость известных источников (рис. 59).

Разработана математическая модель процессов в проточных твердоэлектролитных элементах, которая учитывает конвективно-диф-

а



б



Рис. 59. а) Резервные электрохимические источники тока (РЕИТ); б) Золотая медаль в 2008 г. на 36-м Международном салоне в Женеве за разработку РЕИТ.

фузионный массоперенос в газовых каналах и конечную скорость электродных процессов и позволяет осуществить оптимальный выбор конструкции и геометрических параметров, а также режимов работы электрохимического устройства

На основании результатов изучения дефектной структуры, фазового состава и электрофизических свойства протонпроводящих оксидов на основе LaScO_3 найден термически устойчивый и механически прочный электролит с высокой электропроводностью, перспективный для практических применений в водородных топливных элементах, электролизерах, реакторах для разделения и получения водорода и его изотопов и т. п. (**Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН**).

С целью выяснения механизма влияния легирующих добавок на процесс активации порошков на основе алюминия для ЭКС впервые исследованы эллипсометрическим методом процессы окисления поверхности сплавов алюминия с «тяжелыми» редкоземельными металлами эвтектического состава при $600\text{ }^\circ\text{C}$ на воздухе. Рассмотрены причины изменения кинетики окисления в зависимости от природы легирующей добавки (Sm, Gd, Tb, Dy, Ho, Er) и процессов фазообразования в слое продуктов взаимодействия.

В мембранных реакторах проведены исследования процессов получения синтез-газа ($\text{H}_2 + \text{CO}$). В результате оптимизации состава мембранных материалов и катализатора, геометрии реактора, режимов регулировки температуры и подачи газов установлено, что выделение кислорода из воздуха и парциальное окисление метана (ПОМ) интегрированы в единый автотермический процесс. Стабильная работа реактора в режиме ПОМ наблюдалась в течение нескольких тысяч часов при степени конверсии метана 99.9 % и селективности по синтез-газу 92÷95 % (**Институт химии твердого тела УрО РАН**).

41. Химические проблемы создания фармакологически активных веществ нового поколения.

Синтезирован более устойчивый к биodeградации и воздействию кислот по сравнению с чистым гидроксиапатитом фторзамещенный гидроксиапатит в ультрамелкодисперсном состоянии (рис. 60).

Синтезированы новые рентгеноконтрастные субстанции состава $Dy_{1-x}Y_xTaO_4$ ($x = 0—0.55$) и $Y_{1-x}Dy_xTaO_4$ ($x = 0—0.45$). Получено 10 новых лекарственных средств в гелевой форме с регулируемой специфической эффективностью. Впервые проведена валидация полученных средств, необходимая для представления материалов в ФГУ «НЦ ЭСМП» Росздравнадзора. Показано, что наночастицы поликонтрастного средства на основе твердого раствора танталатов иттрия и гадолиния в концентрациях 20—100 мкг/мл не оказывают существенной цитотоксичной активности в отношении фибробластов человека в условиях *in vitro*.

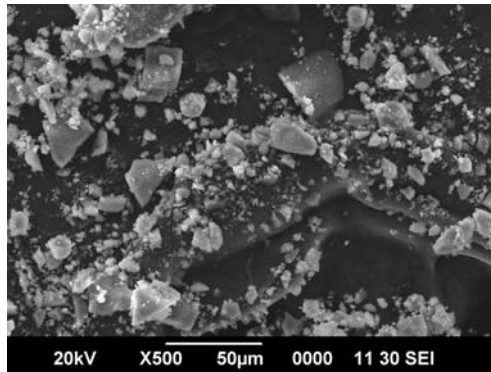


Рис. 60. Микрофотография фторзамещенного гидроксиапатита.

Показана возможность использования стабильных растворов наночастиц CdS для визуализации мембраны, цитоплазмы, ядерной мембраны и ядер фибробластов легкого эмбриона человека. Такая возможность актуальна для изучения изменений внутренней структуры клеток под действием внутренних и внешних факторов (**Институт химии твердого тела УрО РАН**).

На основе нанодисперсного порошка ZrO_2 , стабилизированного Y_2O_3 ($S_{уд} = 74 \text{ м}^2/\text{г}$), синтезированного золь-гель методом из неорганических прекурсоров, получен новый керамический материал, пригодный для использования в качестве конструкционной керамики и для изготовления цельнокерамических конструкций стоматологического назначения с применением высокотехнологичных CAD/CAM систем (рис. 61) (**Научный центр порошкового материаловедения ГОУВПО ПГТУ**).



Рис. 61. Заготовки и изделия стоматологического назначения из нанодисперсного порошка ZrO_2 .

Синтезированы 4-гидроксиимино-5-гидрокси-5-(фтор)алкил-2-пиразолины, содержащие фрагмент гидразида изоникотиновой кислоты. Найдено, что для получения таких пиразолинов эффективно использовать однореакторную обработку фторалкилзамещенных 1,3-дикетонов нитритом натрия в уксусной кислоте с последующим взаимодействием с изониазидом. Синтезированные пиразолины, так и их нециклический предшественник, гидразон, проявляют умеренную противотуберкулезную активность — минимальная ингибиторная концентрация не превышает 1.56 мкг/мл.

Синтезированы региоизомеры положения нитрозогруппы в 2-хлорэтил-S-гомоцитруллине. Показано, что эти соединения могут быть использованы в качестве нового активного хемоселективного лекарства для генной терапии заболеваний кроветворной и иммунной системы.

Осуществлен синтез кремнийтитансодержащих гидрогелей на основе полиолатов. Установлено, что все синтезированные гидрогели нетоксичны, наиболее выраженным ранозаживляющим и регенерирующим действием обладает гидрогель с $R = -CH_2CH(OH)CH_2OH$.

В ряду бензимидазо[1,2-а]пиримидинов выявлены вещества, обладающие антибактериальной и противораковой активностью, нейротропным, успокаивающим и антиаритмическим действием. Показано, что на синтез фторалкилзамещенных производных бензимидазо[1,2-а]пиримидинов существенное влияние оказывает длина фторалкильного заместителя (**Институт органического синтеза УрО РАН**).

На основе растительного тритерпеноида бетулина синтезирован ацетилгидразон 1-циано-19 β ,28-эпокси-2,3-секо-18 α -олеан-3-оля, сочетающий профилактическую и лечебную активность в отношении вируса везикулярного стоматита и перспективный для разработки действенного противовирусного препарата (**Институт технической химии УрО РАН**).

Синтезированы новые соединения растительных полисахаридов (крахмала, карбоксиметилцеллюлозы, инулина), ковалентно связанные с терпенофенольными фрагментами. Показана возможность их использования в качестве фармакологически- активных соединений (**Институт химии Коми НЦ УрО РАН**).

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

42. Биология развития и эволюция живых систем.

На основании анализа древней ДНК описано изменение во времени генетического разнообразия копытных леммингов, серых полевых зайцев, овцебыков и сайги. За последние 50 тыс. лет происходило необратимое уменьшение генетического разнообразия в результате прохождения видов через «бутылочное горлышко», что в первую очередь связано с изменениями климата, а не с деятельностью человека. Полученные результаты могут быть использованы при моделировании изменений генетического разнообразия млекопитающих в результате глобальных изменений климата.

Для крупного горного массива Северного Урала выполнена реконструкция изменений в составе, структуре и высотном распределении древостоев за последние 250 лет. Установлено время массового заселения елью, лиственницей и березой разных склонов горного массива. Поднятие верхнего предела произрастания древостоев с середины XIX века обусловлено потеплением и увлажнением климата (рис. 62). Эти данные применяются для моделирования климатогенной динамики экосистем и прогнозирования их развития при разных сценариях изменения климата.

На основе древесно-кольцевых хронологий сосны обыкновенной из лесостепной и степной зон Южного Урала выполнена реконструкция динамики количества атмосферных осадков в начале вегетационного периода за последние 360 лет. Результаты могут быть востребованы при разработке прогнозов урожайности сельскохозяйственных культур в условиях засушливого климата (**Институт экологии растений и животных УрО РАН**).

На основе анализа изменчивости хлоропластной и митохондриальной ДНК показано, что лиственница, обитающая на Камчатке, имеет сложное происхождение: она возникла в результате гибридизации популяций, проникших сюда из Магаданской области в климатический оптимум 200—300 тыс. лет назад, и популяций, сохранявшихся здесь в ходе последних оледенений. Исследования в этом направлении расширяют представления о биогеографии и истории биоты Дальнего Востока (**Институт экологии растений и животных УрО РАН совместно с Институтом биологических проблем Севера ДВО РАН**).

43. Экология организмов и сообществ.

На основе многолетнего изучения сообществ грызунов, обитающих на территории Восточно-Уральского радиоактивного следа, показано, что в неблагоприятных условиях обитания снижение таксономического разнообразия сопровождается параллельным возрастанием разнообразия морфологического. Полученные данные могут

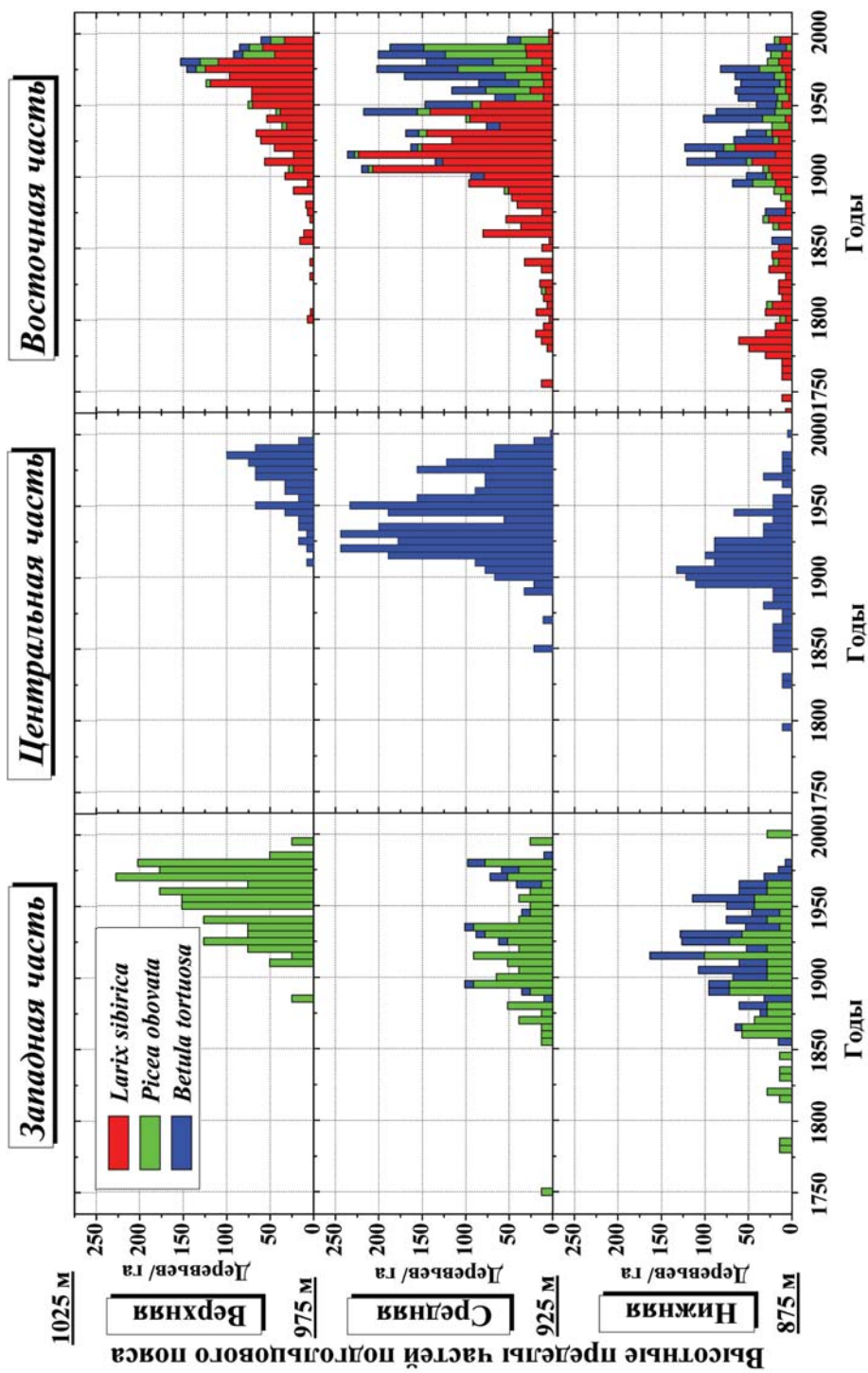


Рис. 62. Особенности возрастной структуры древостоев в различных частях Тылайско-Конжаково-Серебрянского горного массива (Северный Урал).

быть использованы для индикации неблагополучия биотических сообществ (**Институт экологии растений и животных УрО РАН**).

Создана автоматизированная система оценки приходной части углеродного цикла в лесных экосистемах территориальных комплексов, совмещаемая с технологией лесоинвентаризации. На примере Уральского региона разработана методика и дана оценка снижения углерододепонирующей функции лесов в результате промышленных загрязнений (**Ботанический сад УрО РАН**).

Показано, что образование дополнительного количества активных форм кислорода и повреждение молекулы ДНК вносит непосредственный вклад в изменение продолжительности жизни на свету. Установлен механизм увеличения продолжительности жизни дрозофил в темноте, связанный с активностью транскрипционного фактора белка FOXO. Предложена концептуальная модель механизмов влияния изменения длины светового дня на продолжительность жизни. Полученные результаты найдут применение при разработке рекомендаций по снижению негативных последствий светового загрязнения в крупных населенных пунктах, а также «полярного дня» и «полярной ночи» в условиях Крайнего Севера.

В монографии «Полигенез и эволюция почв Субарктического сектора» (Г.В. Русанова) обобщены данные о современных полигенетических и погребенных голоценовых почвах Большеземельской тундры. Установлено классификационное положение почв, описаны основные элементарные процессы почвообразования, определен возраст погребенных почв с использованием ^{14}C -датирования, выявлены стадии почвообразования в зависимости от изменения палеоклиматических условий, наличия или отсутствия осадконакопления.

Для таежной зоны европейского северо-востока России выявлены закономерности формирования макро- и микрокомпонентного состава снежного покрова. Предложен критерий дальнего переноса веществ. Создана карта-схема пространственного распределения химических компонентов в снежном покрове, которая позволила выявить зоны техногенного воздействия (**Институт биологии Коми НЦ УрО РАН**).

Выявлены закономерности сезонных и многолетних сукцессий фитопланктона основных типов озер и водохранилищ Южного Урала в период многоводного гидрологического цикла 1998—2008 гг. Установлено, что основным направлением сукцессии фитопланктона в этот период является возрастание биомассы и разнообразия синезеленых водорослей (Cyanophyta). Показано, что большинство водоемов относится по средним показателям к умеренно загрязненным (β -мезосапробной зоне) и β -мезотрофии (**Ильменский государственный заповедник УрО РАН**).

Сформулирована и обоснована концепция ассоциативного симбиоза, рассматривающая сообщество гидробионтов в качестве трехвекторной системы, включающей — хозяина, доминантную и ассоциативную микрофлору с универсальным характером взаимодействия симбионтов. Показана роль персистентных характеристик микроорганизмов в формировании межмикробных взаимодействий и в выживании природных гидробиоценозов в условиях антропогенной нагрузки. Разработанный комплекс новых технологий по оценке экологического состояния равнинных водоемов использован в системе биомониторинга для устойчивого эколого-экономического развития территории Волжского бассейна.

Показано, что в результате бактериально-эпителиальных взаимодействий в репродуктивном тракте женщин создаются селективные преимущества для доминантных микроорганизмов (*Lactobacillus* spp.) путем стимуляции их ростовых характеристик и антагонистической активности на фоне подавления прироста биомассы ассоциативных бактерий, что рассматривается в качестве одного из механизмов формирования и поддержания микросимбиоза в норме.

Выявлен механизм адаптации доминантной микрофлоры (бифидобактерий и лактобацилл) при действии микробных ауторегуляторов (алкилоксибензолов), характеризующейся увеличением доли клонов с высокими значениями биопленкообразования и стимуляцией их роста, что обеспечивает индигенной микрофлоре селективное преимущество в кишечном микросимбиозе. Результаты могут использоваться для отбора штаммов эффективных пробиотиков (**Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН**).

44. Биологическое разнообразие.

Издана монография «Афиллофороидные грибы Свердловской области» (В.А. Мухин, А.Г. Ширяев, И.В. Ставищенко), обобщающая результаты многолетнего изучения этой группы в Уральском регионе. Приведены сведения о распространении, экологии и охранном статусе 908 видов, составляющих основу для реализации системы сохранения биологического разнообразия грибов в РФ.

Проанализированы изменения растительного покрова и населения позвоночных животных полуострова Ямал за последние 70 лет в связи с действием антропогенных и климатических факторов. Показано, что выраженная деградация пастбищ происходила в результате экстенсивного развития крупностадного оленеводства в XX в., а не климатических изменений и развития нефтегазового комплекса (рис. 63 и 64). Полученные данные необходимы для прогнозирования динамики природных комплексов Ямала.

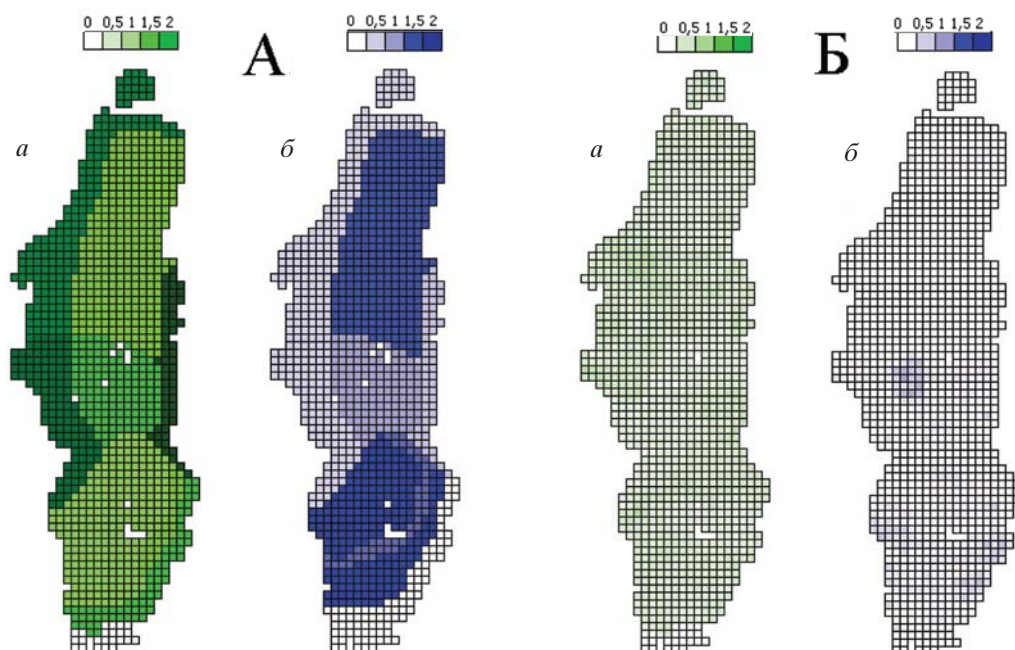


Рис. 63. Снижение запасов растительных кормов на Ямале за период с 1930-х годов (а) до конца XX в. (б). Площадь одного квадрата — 10 км².
А — зеленые корма, Б — лишайниковые корма.

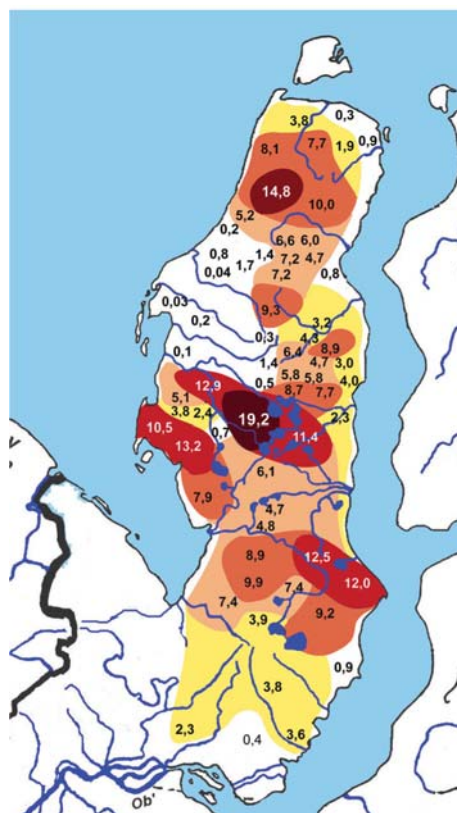


Рис. 64. Карта-схема распространения песчаных обнажений, образовавшихся под действием выпаса домашних оленей, на Ямале (в % от площади суши).



Рис. 65. Динамика видового состава рыб в промысловых уловах, низовья р. Соби, осень.

Выявлены закономерности многолетней динамики ихтиофауны, популяционной структуры, жизненных циклов и биологии основных видов рыб р. Соби. Определена ее роль в воспроизводстве рыбных ресурсов Обского бассейна. Установлено, что за последние 35 лет сократилась доля ценных видов сиговых и увеличилась доля малоценных (карповые, окуневые, щука) (рис. 65). Определены главные факторы изменения структуры ихтиофауны и воспроизводства рыб — потепление климата, зарегулирование стока и промысел, загрязнение и водопотребление менее значимы. Полученные результаты необходимы для развития системы искусственного воспроизводства сиговых.

Проведено комплексное изучение фауны, экологии, трофических и симбиотических связей тлей на территории Уральского региона. Выявлено 265 видов. Показана роль антропогенно трансформированных биоценозов в поддержании разнообразия и обилия этих насекомых, многие из которых имеют важное экономическое значение. Исследования вносят существенный вклад в изучение энтомофауны региона (**Институт экологии растений и животных УрО РАН**).

Опубликован «Определитель сосудистых растений Челябинской области» (П.В. Куликов), включающий очерк ботанико-географического районирования, обзор жизненных форм, частоту встречаемости и сроки цветения сосудистых растений. Во флоре области выявлено 1739 видов и подвидов сосудистых растений, относящихся к 585 родам и 129 семействам, в том числе 1477 видов и подвидов составляют аборигенный (индигенный) компонент флоры. Уточнены ареалы исчезающих и редких видов (**Ботанический сад УрО РАН**).

В монографии «Биоразнообразие водных и наземных экосистем бассейна р. Кожым (северная часть Национального парка Югыд ва)» приведены сведения о флоре и фауне водных и наземных экосистем, структуре растительного покрова горно-тундрового пояса бассейна одного из крупных водотоков Приполярного Урала. Проанализированы последствия антропогенного воздействия на природные ком-

a*б**в*

Рис. 66. Заказник «Хребтовый»: *а*) р. Балабанью, *б*) Кастилия арктическая, внесена в Красную книгу России, *в*) гора Баркова, Приполярный Урал.

плексы, связанного с разработкой месторождений полезных ископаемых и оленеводством. Современное состояние охраняемых природных ландшафтов в бассейне р. Кожым оценено как удовлетворительное.

В очередном издании серии «Биологическое разнообразие особо охраняемых природных территорий Республики Коми» обобщены результаты инвентаризации природных комплексов заказника «Хребтовый». Состояние наземных экосистем оценено как близкое к естественному. В границах охраняемой территории зарегистрированы популяции редких видов, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Республики Коми. Термокарстовые и ледниковые озера, а также ручьи и реки заказника отражают фоновый статус водных объектов (рис. 66). Подтверждена целесообразность функциони-



Рис. 67. Охраняемые виды растений, внесенные в Красную книгу Республики Коми, статус 2:

а) *Linum boreale* Juz. — лен северный (эндемик Урала); б) *Anemonastrum biarmiense* (Juz.) Holub — ветреник пермский (эндемик Урала); в) *Papaver lapponicum* (Tolm.) Nordh. subsp. *jugoricum* (Tolm.) Tolm. — мак югорский (одна из эндемичных арктических рас *Papaver lapponicum* (Tolm.) Nordch. s.l.); г) *Rhodiola quadrifida* (Pall.) Fisch. et C.A.Mey — родиола четырехчленная.

рования заказника в целях сохранения в первозданном виде уникальных природных комплексов и поддержания биоразнообразия горных экосистем Полярного Урала.

Подведены итоги изучения флоры листостебельных мхов Приполярного Урала, представленной 266 видами (56% от общего числа таксонов, известных для территории Республики Коми).

Установлены особенности биологии и экологии 26 охраняемых видов растений, включая эндемики европейского северо-востока России, Урала и арктического региона (рис. 67). Уточнены их распространение, эколого-фитоценотическая приуроченность, структура и активность самоподдержания ценопопуляций. Результаты исследований опубликованы в двух монографиях «Биология и экология редких растений Республики Коми. Часть 2» (П.В. Тетерюк, И.А. Плотникова, Н.В. Орловская) и «Орхидные Печоро-Илычского заповедника (Северный Урал)» (И.А. Кириллова) (Институт биологии Коми НЦ УрО РАН).

Впервые реконструирована молекулярная филогения растений трибы чертополоховые (*Carduea*) семейства астровые (*Asteraceae*). Выявлены связи между распространением фитоэкдистероидов, структурных аналогов гормонов линьки насекомых, и филогенетической классификацией представителей трибы *Cardueae* (**Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, Институт химии Коми НЦ УрО РАН**).

Создан новый информационный ресурс — обновленная электронная база данных Региональной профилированной коллекции алканотрофных микроорганизмов, интегрированная в мировую информационную сеть биологических ресурсных центров и оборудованная диалоговой поисковой системой. Усовершенствованная структура базы данных обеспечивает возможность поддержания типичной информации о коллекционных штаммах в виде информационных карт и специфичной функциональной информации о биологических свойствах, экологической приуроченности и биотехнологическом потенциале сохраняемых микроорганизмов. Применяется при поиске штаммов с заданными свойствами, разработке эффективных биокатализаторов и биопрепаратов для сельского хозяйства, защиты окружающей среды и медицины (**Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН**).

В рамках реализации долгосрочного проекта инвентаризации энтомофауны Лазовского заповедника (Южное Приморье) впервые для фауны России выявлены 3 новых вида листоедов (*Coleoptera*, *Chrysomelidae*): *Lema concinnipennis* Baly, 1865; *Monolepta nojiriensis* Nakane, 1963; *Neocrepidodera ohkawai* Takizawa, 2002 (**Ильменский государственный заповедник УрО РАН, Уральский государственный лесотехнический университет**).

В результате флористических исследований водорослей обнаружено 86 видов из 8 отделов водорослей, новых для водоемов восточных предгорий Южного Урала. Определены условия местообитания харовых водорослей, показана их роль в формировании гидрофильных фитоценозов разнотипных водоемов и водотоков региона (**Ильменский государственный заповедник УрО РАН**).

По результатам светомикроскопического изучения постоянных микрономных и временных давленных препаратов описаны женский и мужской генеративные циклы, а также процессы эмбриогенеза можжевельника (р. *Juniperus*). Проведено цифровое документирование материалов эмбриологических исследований можжевельника, созданы цифровые галереи (рис. 68 и 69).

Выявлено, что фауна водных моллюсков в озерах Кенозерской группы насчитывает 32 вида, в р. Кене — 21, оз. Кожозере — 21

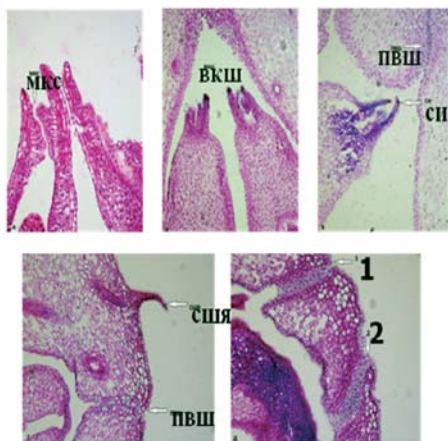


Рис. 68. Морфология женских репродуктивных структур можжевельника в связи с опылением: мкс — микропилярный канал семязпочки; вкш — вентиляционная камера «шишкоягоды»; пвш — пыльцевход «шишкоягоды», си — стигматы интегумента; сшя — стигматы «шишкоягоды»; цифрами 1, 2 указаны разные пыльцевходы одной «шишкоягоды».

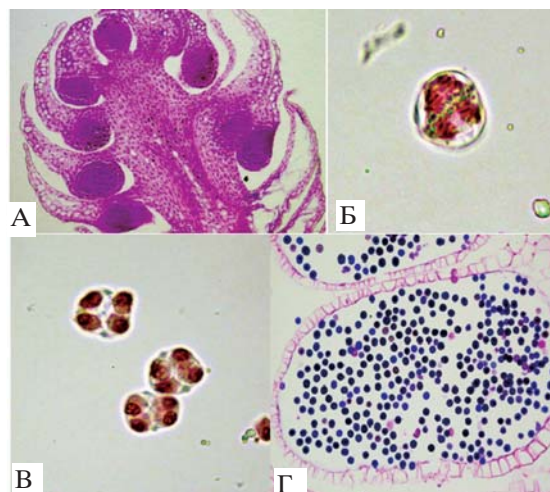


Рис. 69. Весеннее развитие мужских репродуктивных структур можжевельника: А — дифференциация спорогенной ткани (начало обособления микроспороцитов); Б — мейоз микроспороцитов (анафаза II); В — тетрады микроспор; Г — созревшие микроспоры перед началом раскрытия микроспорангиев.

и р. Коже — 10 видов (Архангельская область). Большинство моллюсков Кенозерской и Кожозерской групп озер относятся к европейско-западносибирским и европейско-сибирским видам, р. Кены — к европейским и европейско-сибирским, в р. Коже наиболее представлены палеарктические виды. Максимальной численностью среди моллюсков в р. Коже характеризуется жемчужница европейская (57 % от всей выборки) — исчезающий вид, занесенный в Красные книги России и ряда зарубежных стран (**Институт экологических проблем Севера УрО РАН**).

При изучении биологического разнообразия энтерококков кишечной микрофлоры человека выделены штаммы бактерий с антимикробной активностью. Высокий уровень антагонизма в отношении грамположительных патогенов (листерий, стафилококков), подавляющее действие экзометаболитов энтерококков на образование биопленок грамотрицательными микроорганизмами (энтеробактерии, псевдомонады), отсутствие факторов патогенности (продукции цитолизина/гемолизина, протеолитических ферментов) позволяют использовать данные культуры для создания противоинфекционных биопрепаратов (**Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН**).

46. Структура и функции биомолекул и надмолекулярных комплексов.

На базе сформулированного мезодинамического подхода, основанного на многоуровневом выделении функциональных групп, определяющих базовые свойства белков, проведено молекулярно-динамическое моделирование структурных и динамических свойств иммуноглобулина, модифицированного сополимером поливинил-пирролидона и диэтилацетата акролеина (рис. 70) (Институт прикладной механики УрО РАН).

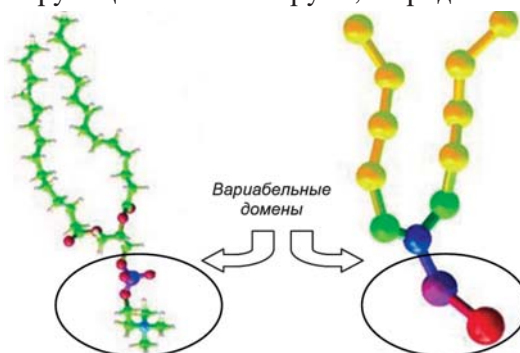


Рис. 70. Общая концепция мезодинамического подхода.

Показано, что действие низкомолекулярного катионного пептида варнерина приводит к активации расщепления межклеточного матрикса биопленок стафилококков и подавлению жизнеспособности содержащихся в них бактериальных клеток, завершающееся полным разрушением архитектоники биопленок и прекращением функционирования этой особой формы существования микробных сообществ (рис. 71). Получен-

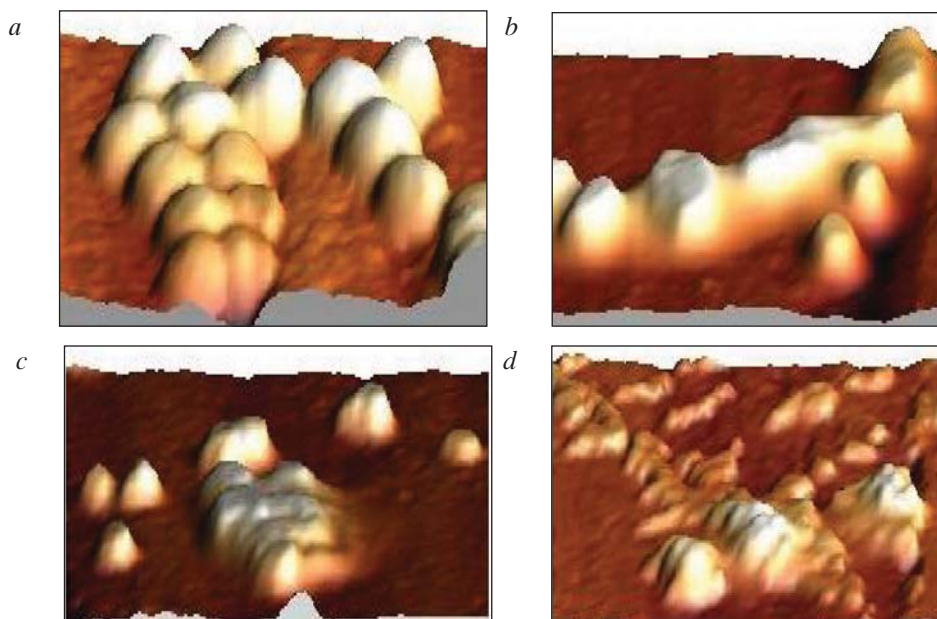


Рис. 71. Разрушение структуры биопленок бактерий *S.epidermidis* 33 под действием варнерина (3.2 мМ):

a — контроль, *b* — 1 ч, *c* — 2 ч, *d* — 4 ч. Атомно-силовой микроскоп Nano-DST, Pacific Nanotechnology.

ные результаты имеют существенное значение для разработки методов предупреждения формирования и обезвреживания уже сформировавшихся биопленок стафилококков, в частности, подавления катетер-ассоциированных инфекций (**Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН**).

Реализован метод оптической ловушки (ОЛ), позволяющий измерять силы и перемещения одиночных молекул биологических моторов (миозинов, кенезинов, динеинов), что может быть использовано в биомедицинских технологиях. При использовании ОЛ для исследования молекулярных событий, имеющих место при сокращении мышц, а именно, для измерения характеристик взаимодействия одиночных молекул мышечного миозина с актиновой нитью, измерен размер шага одиночного взаимодействия быстрой и медленной изоформ сердечного миозина, а также среднее время присоединенного состояния (**Институт иммунологии и физиологии УрО РАН**).

В процессе изучения метаболизма пищевых пектинов в организме человека установлено, что полисахаридные фракции, выделенные из ряда овощных культур в условиях, имитирующих гастральные, включают углеводные и белковые компоненты и отличаются высокой полидисперсностью. Углеводная часть представлена пектиновыми полисахаридами, в состав углеводной цепи которых входят остатки галактуроновой кислоты, галактозы, арабинозы и рамнозы. Практически все пектиновые полисахариды, входящие в состав выделенных фракций, имеют высокую степень метилэтерифицирования и не претерпевают существенных изменений, сохраняя свою физиологическую активность в отношении иммуномодулирующего и противовоспалительного действия (**Институт физиологии Коми НЦ УрО РАН**).

48. Молекулярные механизмы клеточной дифференцировки, ортогенеза и иммунитета.

На примерах панкреатита и некоторых других гнойно-септических заболеваний выявлены особенности развития отдельных фаз системного воспаления при остром и подостром сепсисе. Показано, что для острых процессов характерны фазы: гиперэргическая, депрессивная и фаза разрешения. При шоковых состояниях в подостром варианте выраженность цитокинемии значительно отличаются от острого варианта системного воспаления (**Институт иммунологии и физиологии УрО РАН**).

Предложен метод использования наночастиц в лечении и диагностике сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Показано, что для этих целей перспективными являются новые формы углеродных частиц (наноалмазы, нанотрубки, графен), а также композитные частицы, состоящие из металлического (железного) ядра и углеродной оболочки (рис. 72 и 73). Наночастицы рассматриваются как

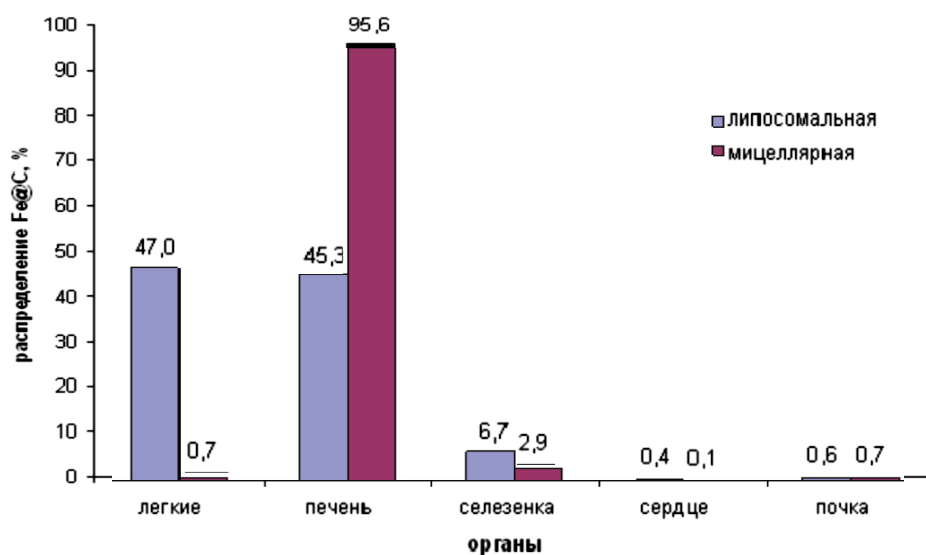


Рис. 72. Распределения наночастиц Fe@C по органам лабораторных мышей для различных форм при внутривенном введении (в процентах относительно общего содержания). Магнитометрические данные. Распределение наночастиц по органам зависит от формы введения.

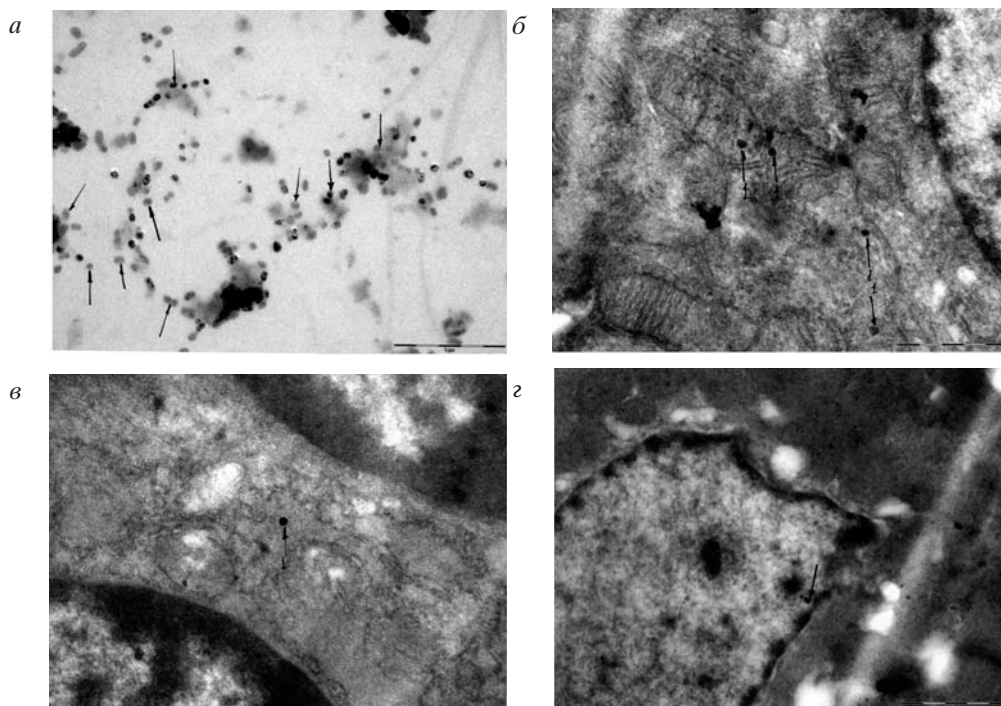


Рис. 73. Электронные микрофотографии наночастиц Fe@C: а) исходные, б) на мембранах митохондрий (почка), в) в эндоплазматическом ретикулуме (селезенка), г) на ядерных мембранах и ядре (сердце).

возможные диагностические и терапевтические агенты в плане направленного транспорта лекарственных веществ. Наличие железного ядра при накоплении таких частиц, например, в опухолевой ткани дает возможность усиливать контраст при магнитно-резонансной томографии и проводить магнитную гипертермию (**Институт иммунологии и физиологии УрО РАН, Институт физики металлов УрО РАН**).

Установлен механизм регуляции иммунных реакций посредством катехоламинов и цитокинов. У лиц, проживающих в условиях Заполярья, повышено содержание катехоламинов в крови, с преимущественной реакцией дофамина, в меньшей степени — норадреналина и адреналина, что ассоциируется с увеличением в сыворотке крови провоспалительных цитокинов (IL-6, TNF α , IFN γ). Увеличение содержания Т-лимфоцитов и их пролиферация в ответ на активацию цитокинов касается преимущественно клеток CD10+, CD71+, CD25+, HLADR+. В ответ на пролиферацию компенсаторно повышается количество Т-клеток, подвергаемых апоптозу, влекущее за собой увеличение концентрации аутоантигенов и аутоантител, в том числе к никотиновым рецепторам ацетилхолина. Нейтрализация активности Н-рецепторов аутоантителами приводит к угнетению высвобождения катехоламинов (рис. 74).

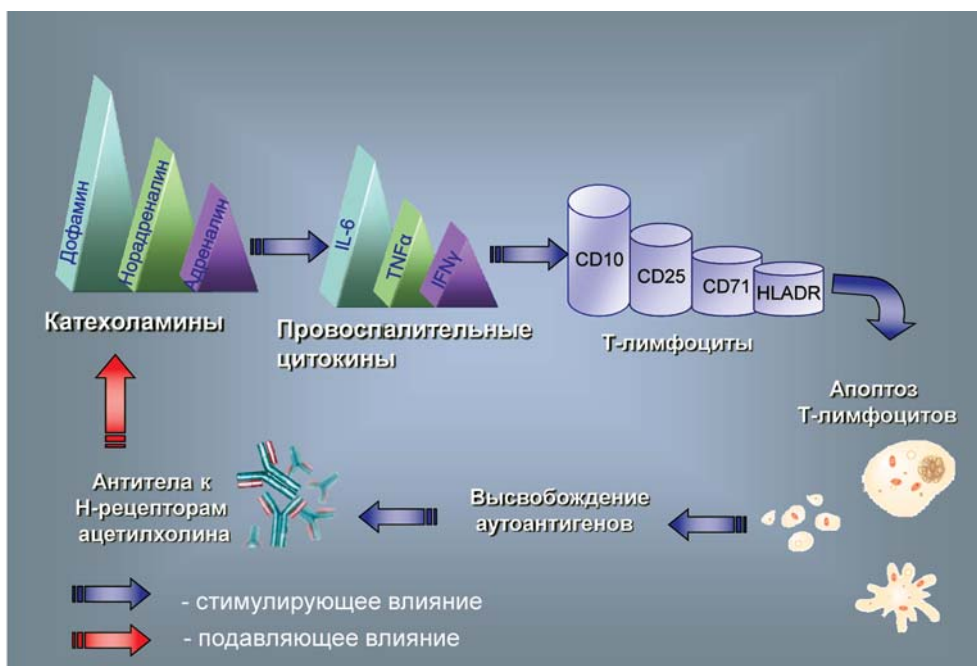


Рис. 74. Механизм регуляции иммунных реакций посредством катехоламинов и провоспалительных цитокинов.

На основании анализа вариантов соотношений регуляторных цитокинов (IL-10 и IL-6) в сыворотке крови с различными типами организации биоэлектрической активности головного мозга определена роль цитокинов в регуляции нейрофизиологических процессов у подростков 15—17 лет. Повышение уровня IL-10 выявлено у лиц с десинхронным и дезорганизованным типами электроэнцефалограммы с признаками дисфункции корковой ритмики, снижения мощности основного ритма биоэлектрической активности и признаками нестабильности диэнцефальных структур головного мозга. При исходном дефиците серотонина (менее 78 нг/мл) в сыворотке крови эффективность биоуправления параметрами ритма сердца минимальна и сопровождается функциональным напряжением центральной нервной системы (**Институт физиологии природных адаптаций УрО РАН**).

49. Клеточная биология, теоретические основы клеточных технологий.

Экспериментально установлены особенности морфологической перестройки сердца на ранних этапах развития сахарного диабета и роль влияния изменений структурно-функциональных показателей сердца на возникновение различных типов нарушения его возбудимости у больных сахарным диабетом 2 типа.

Показана возможность коррекции показателей инсулинзависимого сахарного диабета посредством активации макрофагов, также установлено восстановление В-клеток панкреатических островков и увеличение клеточных структур экзокринной части поджелудочной железы, вырабатывающих инсулин. Полученные результаты могут быть использованы в терапии больных сахарным диабетом.

Предложен и апробирован подход к исследованию противогликозилирующей активности органических соединений на модели регуляторных белков крови — инсулина и альбумина. При этом впервые для исследования процессов неферментативного гликозирования белков и поиска ингибиторов данного процесса применена модель генноинженерного инсулина человека. Изучена способность двух классов органических соединений — природных тиолов и синтетических производных гуанидина — блокировать реакцию неферментативного гликозирования белков. Эти вещества, нормализующие нарушенные вследствие измененного метаболизма функции клеток крови и сосудистой стенки, могут рассматриваться как потенциальные препараты для лечения сахарного диабета и связанных с ним нарушений функций иммунной системы (**Институт иммунологии и физиологии УрО РАН**).

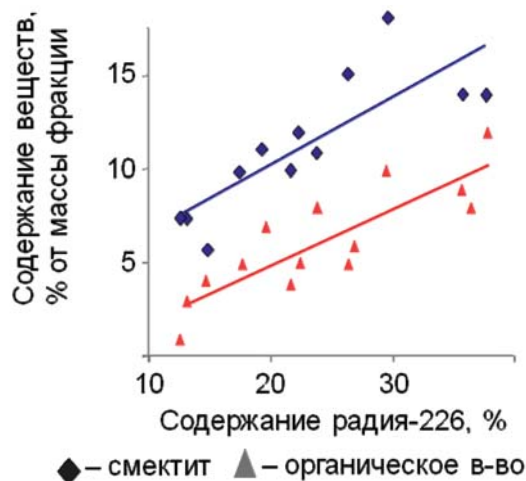
Определено, что при введении лейкоцитов в криоанабиоз при $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ и при наличии в криозащитных растворах пектиновых полиса-

харидов (лемнана из ряски малой и комарумана из сабельника болотного) или выделенных из них галактуронанов клетки крови в значительной и одинаковой степени сохраняют свои морфологические и функциональные показатели и могут быть использованы во всех случаях, где требуется донорская кровь или ее компоненты (**Институт физиологии Коми НЦ УрО РАН**).

50. Биофизика, радиобиология, математические модели в биологии, биоинформатика.

В рамках математической модели описан комплекс электрических и механических явлений, характерных для острой сердечной недостаточности при перегрузке кардиомиоцитов кальцием: нарушения ритма, падение сократительной функции. Выявлен механизм этих явлений. Установлена особая роль механических условий сокращения сердечной мышцы в возникновении нарушений ритма при перегрузке кардиомиоцитов кальцием. Весь комплекс предсказанных в рамках модели явлений подтвержден в физиологических экспериментах. Теоретически найден оптимальный способ коррекции нарушений электрической и механической функции кардиомиоцитов при перегрузке кальцием (**Институт иммунологии и физиологии УрО РАН**).

Проведен анализ многолетней динамики (1962—2010 гг.) миграции естественных радионуклидов (урана, радия и тория) на территории, загрязненной отходами радиевого производства (Республика Коми). Определено, что максимальное количество ^{226}Ra сосредоточено в почвенных фракциях с наиболее высоким содержанием органического вещества и глинистых минералов группы смектита (рис. 75). Результаты исследований найдут применение при разработке научно обоснованных рекомендаций по реабилитации территорий, загрязненных радионуклидами. (**Институт биологии Коми НЦ УрО РАН**).



ботке научно обоснованных рекомендаций по реабилитации территорий, загрязненных радионуклидами. (**Институт биологии Коми НЦ УрО РАН**).

Рис. 75. Связь между содержанием веществ в тонких фракциях радиоактивно загрязненной дерново-луговой почвы и содержанием радия-226.

51. Биотехнология.

Получен лабораторный образец биокатализатора на неорганических носителях на основе оксидов кремния и алюминия. Показано, что его активность иммобилизованных ферментов бактерий сохраняется без снижения в течение 50 циклов синтеза. Биокатализатор может найти применение в химических и фармацевтических технологиях.

Экспериментально обоснована возможность использования *Rhodococcus*-биосурфактантов для мобилизации и извлечения тяжелых металлов из нефтезагрязненных почв. Методами математического моделирования оптимизирован процесс десорбции ионов тяжелых металлов и нефтяных углеводородов от почвенных частиц. Полученные данные могут быть использованы при разработке технологий восстановления почв, загрязненных углеводородами и тяжелыми металлами (**Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН**).

Показано, что культивирование каллусных культур смолевки обыкновенной и ряски малой на средах с различными концентрациями гидролитических ферментов пектиназы и β -галактозидазы повышает процентное содержание физиологически активных пектин-белковых комплексов (рис. 76) (**Институт физиологии Коми НЦ УрО РАН**).

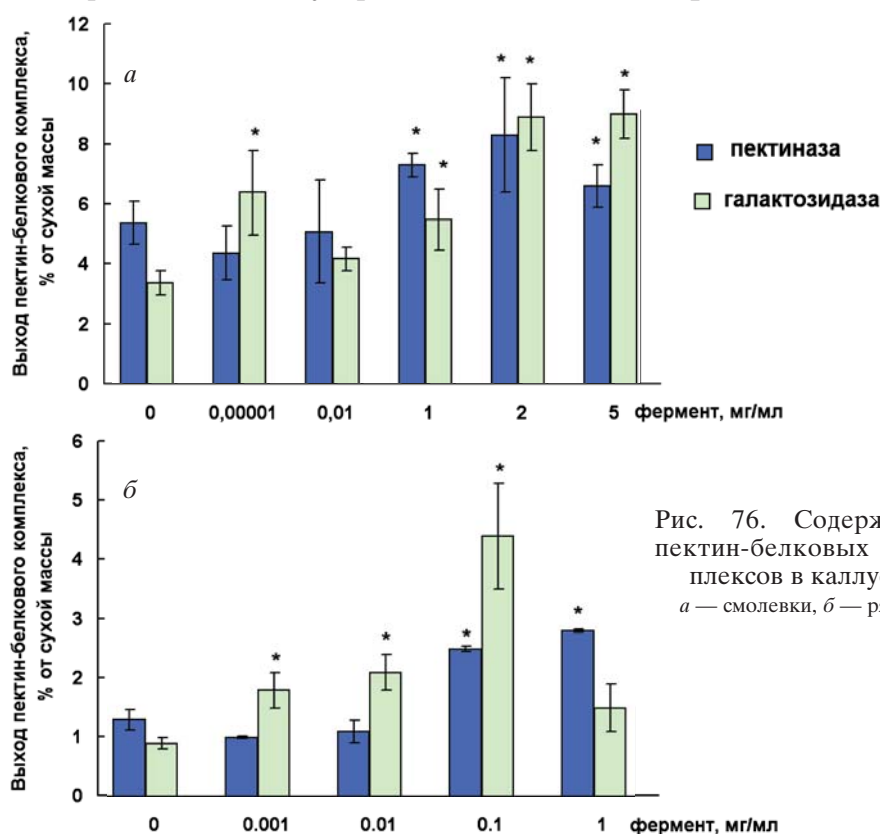


Рис. 76. Содержание пектин-белковых комплексов в каллусе:
а — смолевки, б — ряски.

Определено, что введение в реакционную среду модифицированных полисахаридов (хитозан, карбоксиметилхитозан, сульфат хитозана, дезоксиаминобутилцеллюлоза) при ферментативном гидролизе крахмала ингибирует действие эндо- и экзоамилаз за счет полисахаридов с положительно и отрицательно заряженной цепью, соответственно. Обнаруженные эффекты могут быть использованы для создания композитных материалов на основе крахмала, хитозана, целлюлозы и их производных, а также регулирования их устойчивости к биодеструкции (**Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, Институт химии Коми НЦ УрО РАН**).

52. Физиология нервной и висцеральной систем. Клиническая физиология.

Разработана 3D модель вязкоупругих свойств морфофункциональной единицы миокарда, которая будет использована при построении модели ткани миокарда. Модель состоит из продольных и поперечных линейных упругих элементов и наклонных вязкоупругих элементов, соединенных шарнирно, в ней представлены блоки, имитирующие основные морфологические структуры, которые обеспечивают пассивное напряжение миокарда: соединительнотканый каркас (упругие и вязкоупругие элементы) и внутриклеточный белок тайтин (WLC блоки) (рис. 77) (**Институт иммунологии и физиологии УрО РАН**).

Увеличение длительности реполяризации в пограничной зоне ишемизированного миокарда в период острой коронарной окклюзии является механизмом повышения дисперсии реполяризации и риска развития фибрилляции желудочков сердца. Выявление механизмов аритмогенеза позволит разработать методы электрофизиологического прогнозирования и медикаментозной профилактики нарушений

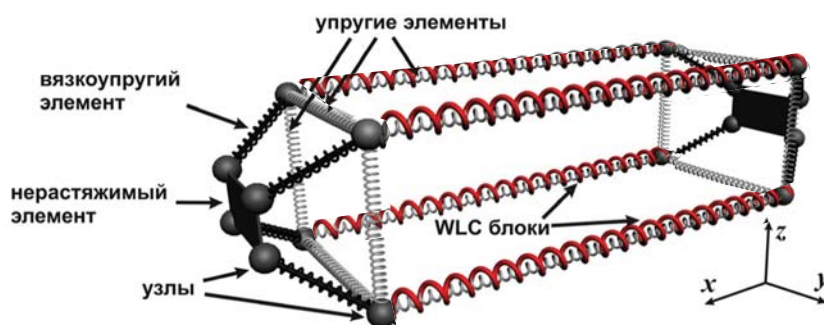


Рис. 77. 3D модель вязкоупругих свойств морфофункциональной единицы миокарда.

ритма сердца у пациентов с ишемической болезнью сердца (**Институт физиологии Коми НЦ УрО РАН**).

По результатам 10-летнего мониторинга иммунологической реактивности трудоспособного населения в природно-климатических условиях Якутии выявлены особенности иммунного гомеостаза в зависимости от профессиональной деятельности и стажа проживания. Установлено, что содержание аутоантител против денатурированной и нативной ДНК у лиц из промышленных районов Якутии в 10 раз выше, чем у населения сельской местности. Заболеваемость населения Якутии по 9 и 13 классам согласно Международной классификации болезней (болезни системы кровообращения и болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани) не зависит от района проживания и профессиональной деятельности. Болезни органов пищеварения и мочеполовой системы (11 и 14 классы) напрямую связаны с высоким техногенным загрязнением окружающей среды (**Институт физиологии природных адаптаций УрО РАН**).

Субмаксимальная физическая нагрузка у спортсменов-лыжников и людей, не занимающихся спортом, в период реполяризации желудочков сердца приводит к изменениям амплитуды положительного экстремума кардиоэлектрического поля на поверхности тела. При аналогичных исходных величинах положительного экстремума до нагрузки у спортсменов с гипертрофией миокарда после нагрузки амплитуда экстремума уменьшается, а у спортсменов без гипертрофии миокарда и людей, не занимающихся спортом, увеличивается, возвращаясь к исходным значениям в покое у всех обследованных к концу третьей минуты восстановительного периода.

Выявлена неоднородность размеров волокон проводящей системы и их расположения относительно волокон рабочего миокарда в левом желудочке сердца животных со «вспышечным» типом деполяризации (на примере свиньи). Установлено, что проводящие и мышечные волокна в субэпикардальных и субэндокардиальных слоях расположены во взаимоперпендикулярном или косопродольном направлениях. В среднем слое с вентральной стороны основания свободной стенки волокна Пуркинье проходят преимущественно вдоль мышечных волокон, с дорсальной — перпендикулярно. Волокна Пуркинье с наибольшим диаметром выявлены в субэндокардиальном слое медиальной части межжелудочковой перегородки, с наименьшим — в среднем и субэпикардальном слоях дорсо-латеральной стороны основания свободной стенки (**Лаборатория сравнительной кардиологии Коми НЦ УрО РАН**).

53. Эволюционная, экологическая физиология, системы жизнеобеспечения и защиты человека.

Обнаружено, что у здоровых мужчин при острой гипоксии, соответствующей высоте 7000 метров, происходит снижение уровня мононенасыщенной олеиновой кислоты в острый период и при восстановлении, что может быть связано с активизацией процессов свободнорадикального окисления в этих условиях и наработкой NO-производных жирных кислот. Результаты имеют важное значение в понимании механизма развития острой горной болезни и могут быть использованы при отборе устойчивых к гипоксии лиц в экстремальных условиях.

У большей части практически здоровых участников проекта «Марс-500» на Севере России с помощью аппаратно-программного комплекса «Экосан-2007» обнаружено в холодный период года напряжение регуляторных механизмов, преобладание центрального контура регуляции над автономным и усиленное расходование функциональных резервов организма. Результаты исследований физиологических процессов у северян, находящихся в естественных условиях жизнедеятельности, будут использованы Институтом медико-биологических проблем РАН для сравнения с данными группы испытуемых, находящихся в 520-суточной изоляции в макете «марсианского корабля» и могут найти применение в медицине при составлении программ профилактики, особенно среди северян с особыми условиями жизнедеятельности (военнослужащие, сотрудники МВД и МЧС, работники подземного труда и труда с вредными условиями).

Показано, что срочная адаптивная изоляционная реакция дыхательных путей у девушек при переходе из теплого ($20,7 \pm 2,4$ °C) в холодное помещение ($-3,2 \pm 9,4$ °C) наиболее выражена в бронхах мелкого калибра (рис. 78). Результаты исследований могут использовать-

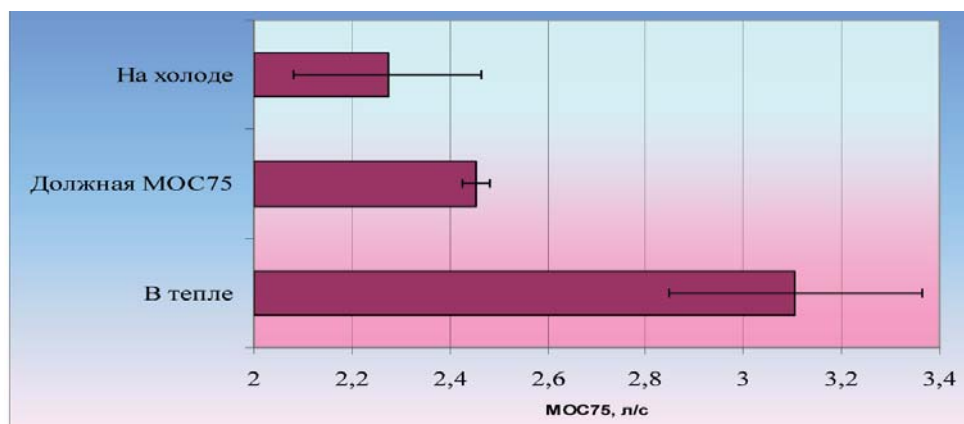


Рис. 78. Мгновенная объемная скорость в момент выхода 75 % форсированной жизненной емкости легких у девушек в тепле и на холоде ($p < 0,01$).

ся для оценки респираторной функции у северян, более ранней диагностики и профилактики респираторной патологии у жителей Севера (**Институт физиологии Коми НЦ УрО РАН**).

Подтверждена значимость стрессорной перестройки иммунной системы в ранний период проникающего ранения глаза. Выявлено стимулирующее влияние полиоксидония на лимфоцитопоез в тимус-зависимых зонах. На основании полученных экспериментальных и клинических исследований дополнены существующие представления о механизме действия полиоксидония и миелопептидов при проникающем ранении глаза.

Установлено, что в ответ на инфицирование вирусом клещевого энцефалита менингеальных оболочек мозга происходит активная миграция в центральную нервную систему CD3+CD4+ лимфоцитов, сопровождающаяся увеличением концентрации интерферона IFN γ в цереброспинальной жидкости и снижением содержания CD3+CD4+ IFN γ + лимфоцитов в периферическом кровотоке. Помимо IFN γ важнейшую роль в модуляции иммунного ответа при менингеальной форме клещевого энцефалита в центральной нервной системе играет интерлейкин-6, оказывающий как про-, так и противовоспалительное влияние, а также Tc2-субпопуляция Т-лимфоцитов, ограничивающая цитотоксическое действие Т-киллеров.

Дана иммунологическая характеристика детей раннего возраста при социальной депривации. Выявлена определяющая роль факторов социального, алиментарного и токсического характера на формирование иммунной системы и ее функциональные возможности у детей раннего возраста, находящихся в разных социальных условиях — «социальных сирот» из специализированных детских учреждений и детей, проживающих в социопатических семьях (**Институт иммунологии и физиологии УрО РАН**).

У детей — постоянных жителей Севера — выраженный тиамин-дефицит приводит к повышению в крови уровня глюкозы, пирувата и снижению лактата, что свидетельствует об ингибировании активности пируватдегидрогеназного комплекса и активации процессов глюконеогенеза, а у аборигенного населения — к снижению в крови уровня общего белка, мочевины и повышению креатинина. Полученные результаты рекомендуется применять в практическом здравоохранении для ранней диагностики сахарного диабета и сердечно-сосудистых заболеваний у детей и подростков Севера.

Определены тиреоидные гормоны в гемолимфе камчатского краба, что позволит использовать данные гидробионты в качестве ресурсов для получения лекарственных средств (**Институт физиологии природных адаптаций УрО РАН**).

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

54. Изучение строения и формирования основных типов геологических структур и геодинамических закономерностей вещественно-структурной эволюции твердых оболочек Земли, фундаментальные проблемы осадочного породообразования, магматизма, метаморфизма и минералообразования.

В органических минералоидах (природных твердых битумах, ископаемых смолах, неорганических метакolloидах) выявлены различные виды надструктурного упорядочения, определены механизмы его формирования, выделено ключевое значение влияния температурного фактора на размеры наночастиц. Результаты исследования могут быть использованы для модифицирования технологических свойств природных веществ, создания новых материалов (рис. 79) (Институт геологии Коми НЦ УрО РАН).

Установлены различия состава и строения граната из эклогитов высокобарических (НР) и ультравысокобарических (УНР) комплексов Урала. Для УНР-эклогитов типичны однородные безмарганцовистые пироп-гроссуляр-альмандины; в НР эклогитах гранат представлен высокомарганцевым бедным магнием гроссуляр-спессартин-альмандином, имеет сложную зональность и образует до трех генераций, что отражает, по-видимому, различную термальную историю тех и других (рис. 80).

В максютовском эклогит-глаукофансланцевом комплексе Южного Урала для метаультрабазитов, ассоциирующих с эклогитами, установлен позднепротерозойско-раннекембрийский (545 ± 6 млн лет) этап ультравысокобарического метаморфизма ($P \geq 30$ кбар, $T \geq 800$ °C) (Ильменский государственный заповедник УрО РАН).

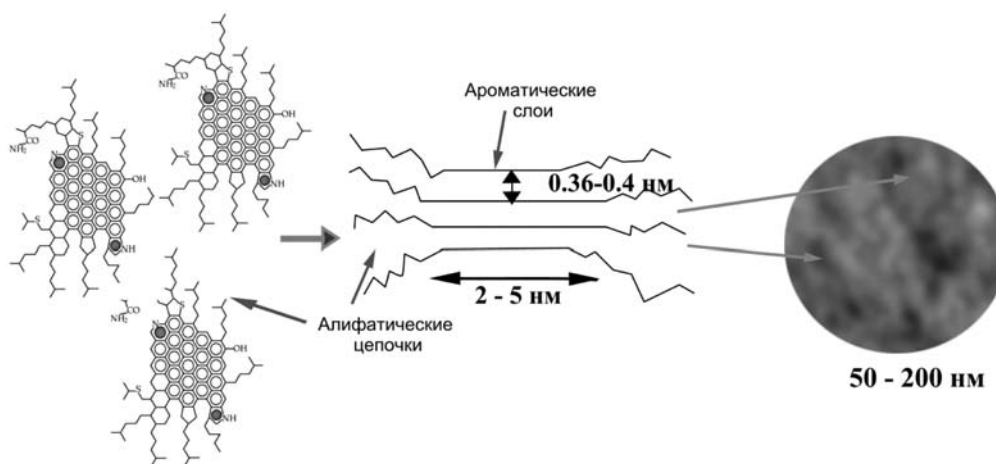


Рис. 79. Механизм надмолекулярного структурирования средне- и слабопреобразованных природных битумов.

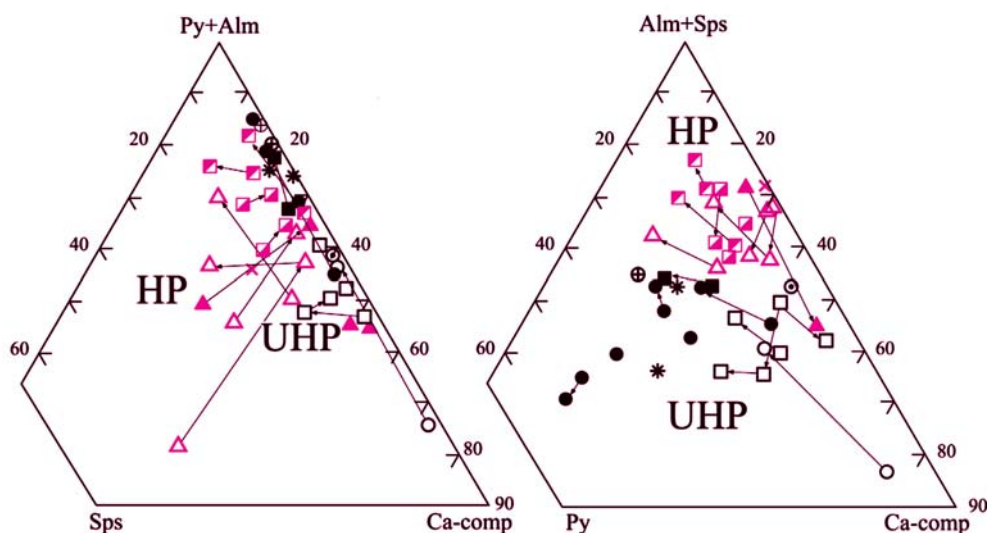


Рис. 80. Компонентный состав граната из эклогитов HP-UHP комплексов Урала (черный — гранат из эклогитов UHP-комплексов, красный — гранат из эклогитов HP-комплексов).

55. Периодизация истории Земли, определение длительности и корреляция геологических событий на основе развития методов геохронологии, стратиграфии и палеонтологии.

Изучены состав биоты, биостратиграфия, литология и тектоника Тимано-Североуральского региона в конце раннего и начале среднего девона. Установлена смена знака эвстатических движений на рубеже раннего и среднего девона, повлекшая за собой трансгрессию и образование впадин на изученной территории. Депрессионный среднедевонский комплекс осадков представлен доманикитами, которые рассматриваются как потенциальный источник углеводородного сырья. К концу среднего девона в результате постепенного понижения уровня моря впадины прекратили свое существование (**Институт геологии Коми НЦ УрО РАН**).

56. Физические поля Земли — природа, взаимодействие, геодинамика и внутреннее строение Земли.

Построена по оригинальной методике объемная геолого-геофизическая модель верхней части литосферы Тимано-Печорской нефтегазовой провинции, на основе которой составлена схематическая карта тектоники, геодинамики и нефтегазоперспективности. Подтвержден факт приуроченности известных месторождений углеводородов к глубинным неоднородностям и намечены новые перспектив-

ные участки для постановки детальных геолого-геофизических работ и поисков углеводородов (**Институт геофизики УрО РАН**).

Построен детальный скоростной разрез земной коры в пределах Мезенской синеклизы. Определены глубины залегания фундамента, границы Леманн и Мохо. Установлено, что в районе исследования мантия характеризуется повышенными скоростями; на глубинах 12—18 км отмечен волновод. Полученный скоростной разрез хорошо сопоставляется с данными, полученными ранее по результатам комплексных геофизических исследований центра ГЕОН (**Институт экологических проблем Севера УрО РАН**).

57. Изучение вещества, строения и эволюции Земли и других планет методами геохимии и космохимии.

Предложен новый механизм дифференциации вещества на стадии аккумуляции Земли, основанный на численном решении задачи о распределении температуры в протопланетных телах с учетом тепла распада короткоживущих радиоактивных элементов, и энергии, поглощаемой протопланетой при неупругих соударениях тел. Предложенный механизм и количественная характеристика энергетики процесса позволяют объяснить обособление геохимических резервуаров ядра и мантии в течение первых 10—15 млн лет и существование внешнего ядра в расплавленном состоянии ко времени завершения его формирования, а также проследить эволюцию РТ — условий в растущей планете и обосновать последовательность формирования вещественного состава мантии и первичной земной коры (рис. 81) (**Институт минералогии УрО РАН совместно с Институтом геофизики УрО РАН**).

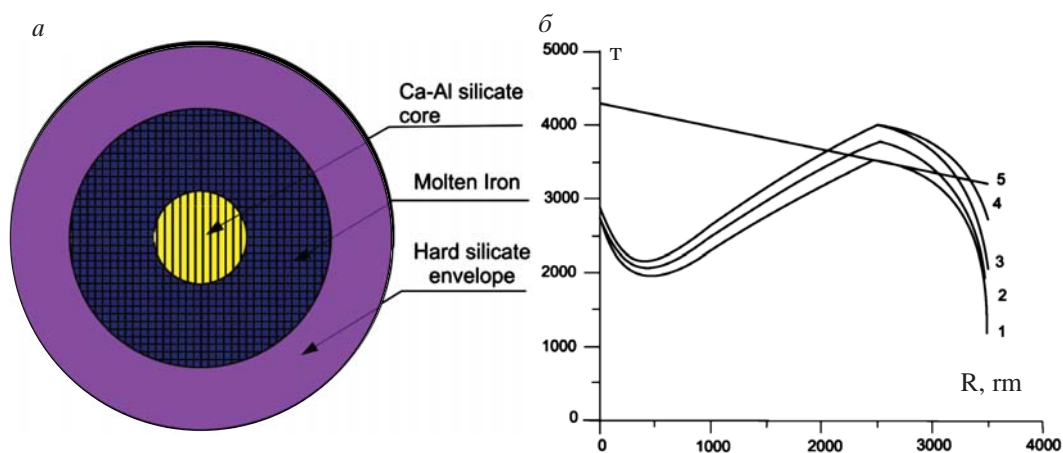


Рис. 81. а) Строение первичного зародыша Земли; б) Распределение температуры в растущем ядре Земли.

58. Геология месторождений полезных ископаемых, научные основы формирования минерально-сырьевой базы.

Для суперкрупного Кемпирсайского хромитового месторождения

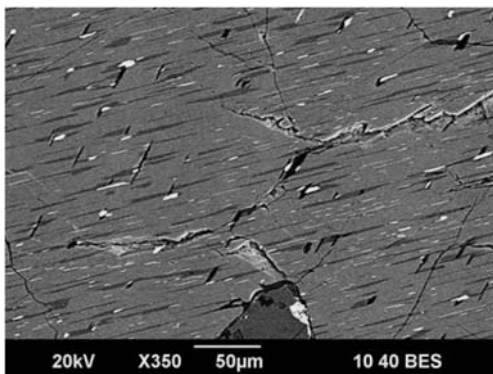


Рис. 82. Ламели эденита (серые) и хромшпинели (белые) в порфирокласте клинопироксена.

впервые установлено участие воды в составе рудогенерирующего флюида: среди продуктов распада первичного клинопироксена наряду с вростками хромшпинели обнаружены тонкие ламели высокотемпературного водосодержащего минерала — амфибола эденита. Показано, что присутствие эденита во вмещающих породах и рудах может служить поисковым признаком на высокохромистые руды кемпирсайского типа (рис. 82) (Институт геологии и геохимии УрО РАН).

59. Осадочные бассейны и их ресурсный потенциал, фундаментальные проблемы геологии и геохимии нефти и газа.

Экспериментально показано, что органические соединения — биомаркеры могут приобретаться углеводородами при миграции через осадочные породы, содержащие органическое вещество, и потому их присутствие в природной нефти не является бесспорным доказательством ее органического происхождения. Полученные результаты важны как для понимания происхождения нефти, так и для корректировки методики ее поисков (Институт геологии и геохимии УрО РАН совместно с Институтом органического синтеза УрО РАН и КогалымНИПИнефть, г. Тюмень).

Для Краснотуркменской нефтегазоносной области Западной Сибири выявлены новые перспективные нефтеносные коллекторы: мелководные отложения мигрирующей дельтовой системы раннемелового возраста (рис. 83) (Институт геологии и геохимии УрО РАН совместно с УГГУ и КогалымНИПИнефть, г. Тюмень).

Проведено моделирование химической структуры керогенов верхнеюрских и верхнедевонских углеродистых отложений Русской плиты и Тимана, различающихся по составу исходного органического вещества, степени его термической зрелости, условиям фоссилизации. Модели отражают особенности элементного состава, строения элементарных звеньев геополимеров и способов их сочленения в керогенах разных типов (рис. 84) (Институт геологии Коми НЦ УрО РАН).

Рис. 83. Образец керна (скв. 1106 глуб. 1560,3 м) — песчаник с косой слоистостью из подводной части дельты, соответствующей аккумулятивному контакту песчаной косы с прибрежными полуизолированными отложениями мелководья.

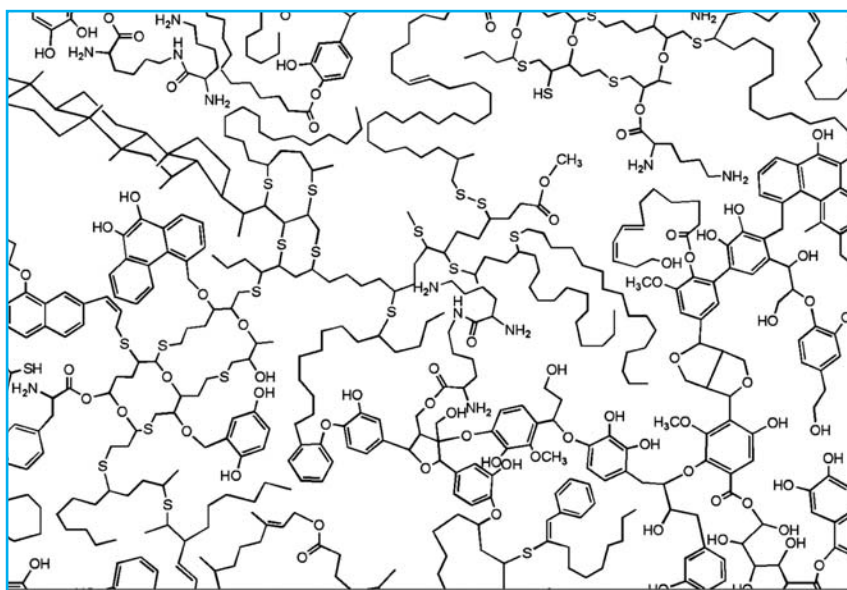
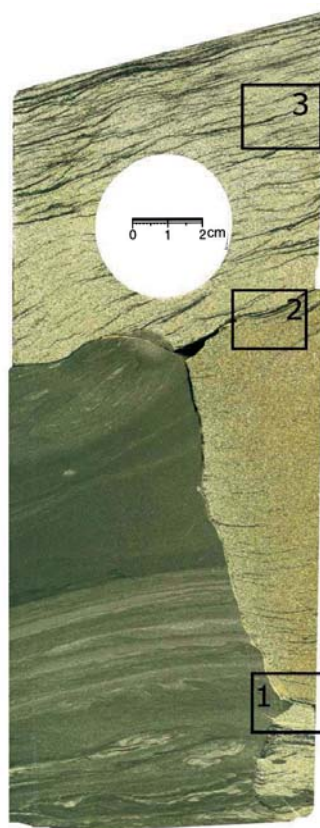


Рис. 84. Фрагмент гипотетической модели химического строения керогена средне-волжских горючих сланцев Восточно-Европейской платформы.

60. Комплексное освоение недр и подземного пространства Земли, разработка новых методов освоения природных и техногенных месторождений.

Разработана экспресс-методика геолого-технологического-эколого-экономической оценки эксплуатации природного и техногенного сырья, основанная на создании и анализе геоинформационных моделей, предложены методы обеспечения устойчивого развития горного производства и предотвращения негативных воздействий кризисных ситуаций, в т. ч. природно-техногенных, а также меры оперативного реагирования на изменения внешней и внутренней среды с целью эффективного природо- и недропользования.

Выделены типы рудных месторождений по структурным особенностям рудных тел и вмещающих пород, условиям формирования первоначального напряженного состояния с целью определения возможности и эффективности применения активных методов управления вторичным напряженно-деформированным состоянием для предотвращения опасных явлений в процессе разработки месторождения.

Предложены инновационные способы добычи и переработки многокомпонентных руд в зависимости от технологических условий; определены перспективы обеспечения металлургического комплекса Урала собственным минеральным сырьем до 2018—2020 гг. (**Институт горного дела УрО РАН**).

На территории восточного склона Урала в зоне транспортного коридора «Урал промышленный — Урал Полярный» дана оценка степени изученности, объема запасов, перспектив поисков и разведки угольного и альтернативного небокситового глиноземного сырья. Проведены картирование и региональная оценка подземного водостока в целях обеспечения водоснабжения горнодобывающих предприятий (**Институт геологии и геохимии УрО РАН**).

61. Мировой океан — физические, химические и биологические процессы, геология и геодинамика океанской литосферы, роль океана в формировании климата Земли.

В массивных медно-цинковых рудах гидротермального поля Семенов-2 Срединно-Атлантического хребта определены состав, формы нахождения и условия образования золота, установлена его первично гидротермальная природа, изучено распределение в рудах (рис. 85) (**Институт минералогии УрО РАН**).

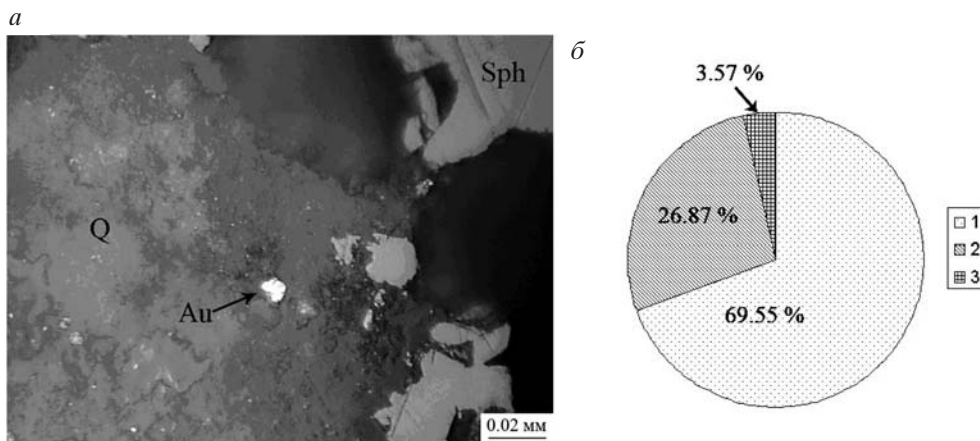


Рис. 85. а) Зерно самородного золота (Au) в опале (Q) между сфалеритовыми зернами (Sph); б) Фазовый состав золота в рудах поля Семенов-2: (1) свободное золото; «невидимое» золото в сульфидах (2) и нерудных минералах (3).

62. Динамика и охрана подземных и поверхностных вод, ледники, проблемы водообеспечения страны.

Разработаны принципы управления водными ресурсами маловодных территорий за счет регулирования склонового стока путем изменения хозяйственной деятельности на водосборе и управлении антропогенно нарушенного руслового стока. Предложены программы математического моделирования формирования водного стока. Даны рекомендации по разработке территориальных планов оптимизированного использования водных ресурсов (Отдел геоэкологии ОНЦ УрО РАН).

63. Физические и химические процессы в атмосфере и на поверхности Земли, механизмы формирования и изменения климата, проблемы криосферы.

Выполнено численное исследование физических процессов начальной стадии потери морфологической устойчивости модельной сферической частицы в атмосфере при наличии аксиальных возмущений произвольной амплитуды. Найдены границы областей, где различные морфологии могут существовать. Для диффузионного режима роста подтверждена гипотеза, что области сосуществования могут быть определены исходя из принципа максимума производства энтропии. Приведены два новых термодинамических аргумента в обоснование принципа максимума производства энтропии, основанных на гипотезе Онзагера (о рассмотрении неравновесного состояния как флуктуации) и на гипотезе об инвариантности второго начала

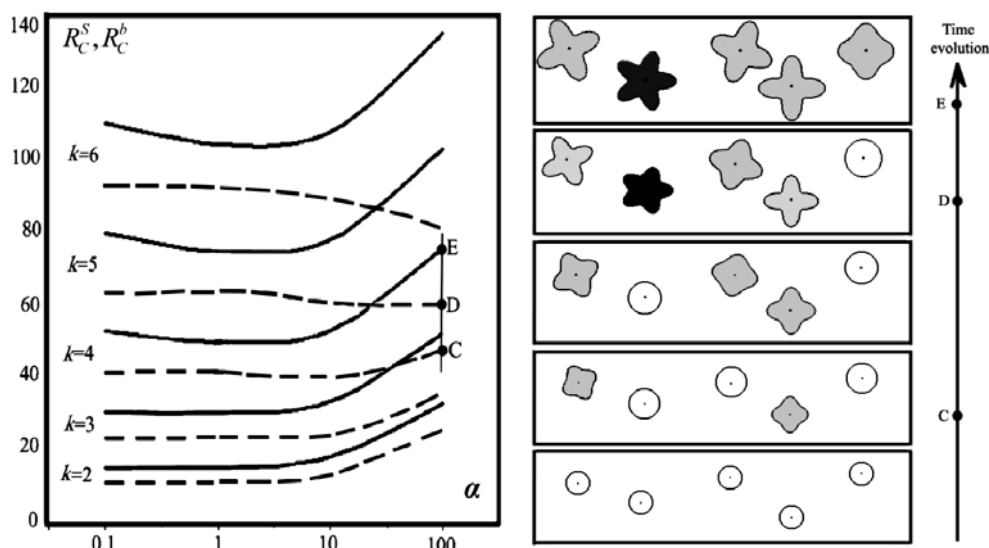


Рис. 86. Слева численно рассчитанная зависимость кинетических спинодали R_c^s (сплошная линия) и бинодали R_c^b (пунктирная линия) от режима роста α для различных возмущающих поверхность кристалла мод k . Справа эволюция растущих частиц в среде со временем (соответствуют траектории CDE).

термодинамики при преобразованиях системы отсчета для термодинамических потоков (рис. 86) (**Институт промышленной экологии УрО РАН**).

64. Катастрофические процессы природного и техногенного происхождения, сейсмичность — изучение и прогноз.

Обоснована роль выработанных подземных пространств месторождений водорастворимых полезных ископаемых как дополнительных техногенных источников сейсмической опасности; разработана модель, описывающая параметры таких техногенных сейсмогенерирующих зон, не учитывавшихся картами Общего сейсмического районирования 1997 г. (рис. 87) (**Горный институт УрО РАН**).

Впервые выполнена оценка масштабов углеводородной дегазации подработанного соляного массива и ее влияния на природный приповерхностный газовый фон; обоснована возможность использования газогеохимического зондирования для мониторинга деформаций земной поверхности подработанных территорий месторождений водорастворимых полезных ископаемых (рис. 88) (**Горный институт УрО РАН**).

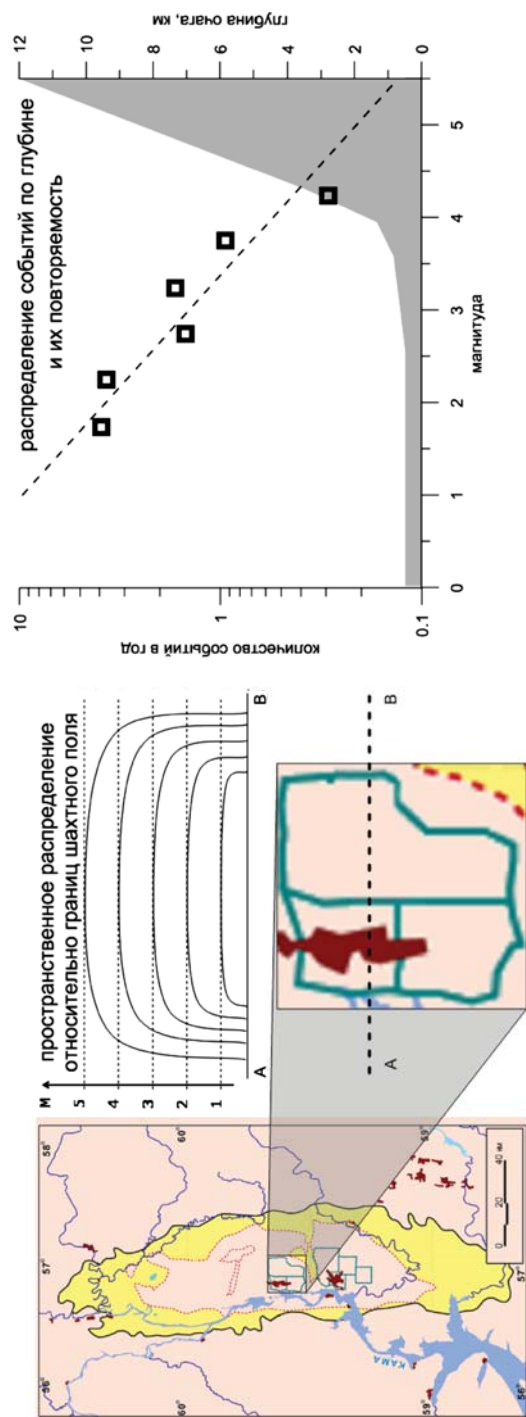


Рис. 87. Модель техногенной сейсмогенерирующей зоны.

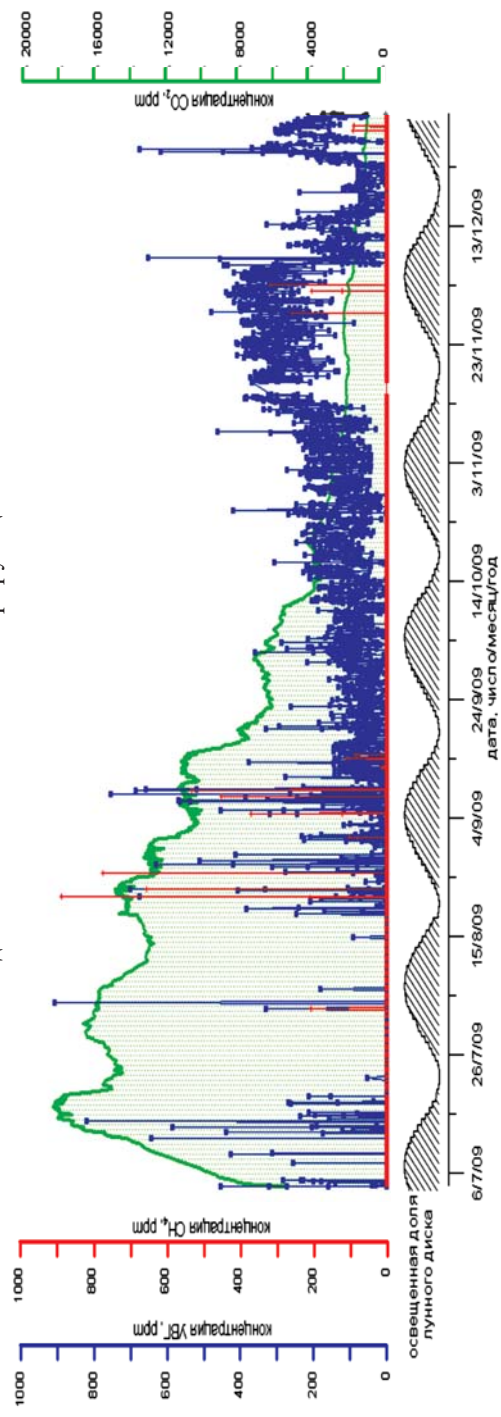


Рис. 88. Динамика изменения концентраций газовых компонентов в составе почвенного воздуха на подрабатываемой территории.

65. Эволюция окружающей среды и климата под воздействием природных и антропогенных факторов, научные основы рационального природопользования, использование традиционных и новых источников энергии.

Завершен цикл исследований реакции дисперсной водной среды на инфракрасное излучение и абсорбции этой средой атмосферных газов, в том числе парниковых (рис. 89). Результаты исследования позволяют

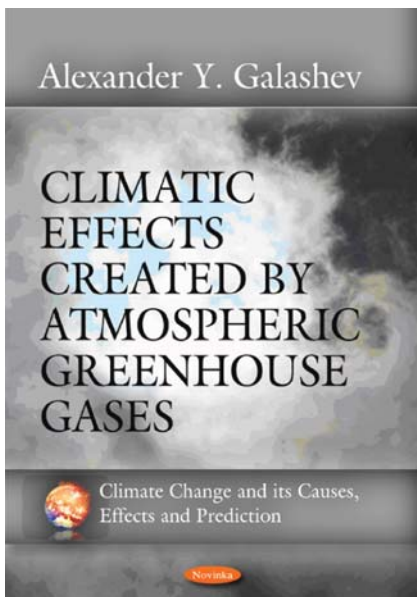


Рис. 89. А.Е. Галашев. CLIMATIC EFFECTS CREATED BY ATMOSPHERIC GREENHOUSE GASES.

учитывать роль дисперсной водной среды в парниковом эффекте. Рассчитаны спектры поглощения ИК-излучения, установлены частотные зависимости диэлектрической проницаемости, коэффициенты поглощения и отражения электромагнитных волн, рассчитаны спектры мощности испускания ИК-излучения и другие характеристики. Результаты вносят вклад в развитие представлений о межмолекулярных взаимодействиях, и являются значимыми для теории абсорбции газов в дисперсных средах.

По данным многолетнего мониторинга аэрозольно-оптических характеристик атмосферы на Среднем Урале удалось оценить фоновые уровни аэрозольной оптической толщи атмосферы для нескольких типов подстилающих поверхностей с характерными типами обмена «ландшафт-атмосфера». Впер-

вые для территории Среднего Урала получены данные по изменчивости спектральных характеристик атмосферного аэрозоля за период 2004—2010 гг.; впервые сделаны оценки климатических оптических свойств атмосферы Среднего Урала для чистой атмосферы («синее небо»); типичной атмосферы («голубое небо»), загрязненной аэрозолем атмосферы («белое небо») (**Институт промышленной экологии УрО РАН**).

На западном склоне Южного Урала из поздневендских палеопочв описан древнейший представитель наземной макроскопической биоты — *Noffkarkys dysderkys*. Реконструированы основные черты строения и условия жизни ноффкаркисов, высказано предположение о их сходстве с современными лишайниками и существенной роли в процессах примитивного почвообразования в поздневендское время (рис. 90) (**Институт геологии и геохимии УрО РАН совместно с Институтом нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН**).

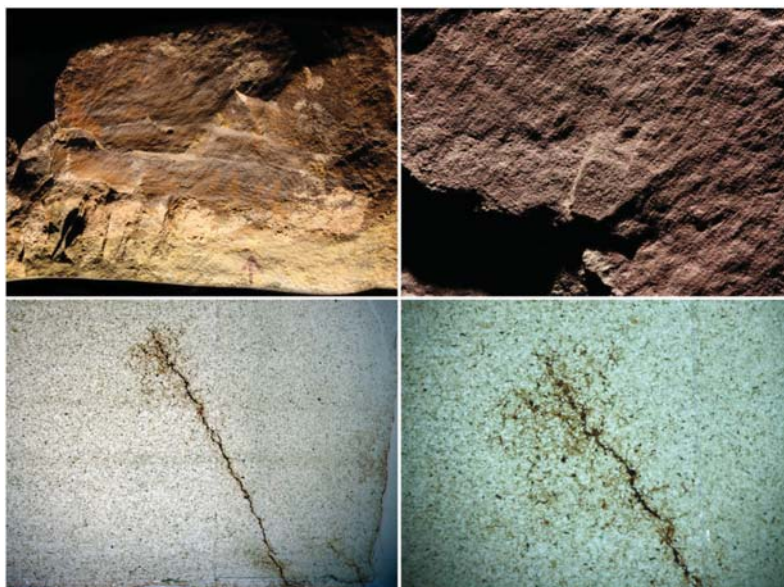


Рис. 90. Отпечатки и уплощенные органостенные остатки (в шлифах) талломных организмов из палеопочвенных горизонтов басинской свиты верхнего венда. Северная окраина г. Усть-Катав.

Определен состав аминокислот органического вещества литифицированных пород. Показана его зависимость от типа исходного органического вещества, условий его консервации в осадке и температурного режима в ходе катагенезиса (рис. 91) (Институт геологии Коми НЦ УрО РАН).

Рис. 91. Изменение группового аминокислотного состава малопреобразованных осадочных пород (стадии ПК-МК₁).

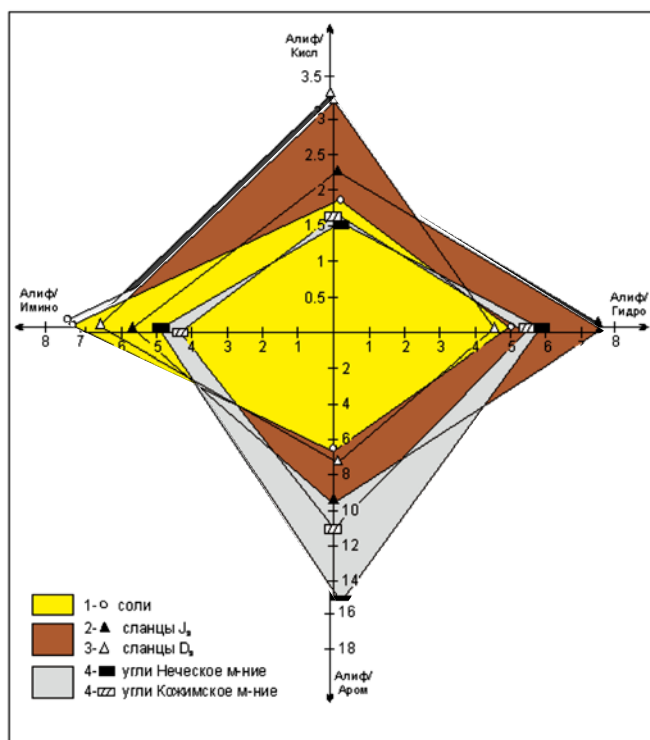




Рис. 92. Граница между Европой и Азией на карте Урала.

Сформулированы современные представления о границе между Европой и Азией от Карского до Каспийского моря: Уральская физико-географическая страна рассматривается как евразийский мегарегион, осевую часть которого, от побережья Карского моря до южной оконечности у подножья плато Устюрт, следует принимать за границу между двумя частями света. Далее граница проведена по подножью северных чинков Устюрта и северному подножью хребта Северный Актау до Мангышлакского залива Каспийского моря. Впервые составлена обзорная карта границы между Европой и Азией масштаба 1:500 000. Проведен анализ современной сети особо охраняемых природных территорий вдоль границы Европы и Азии (рис. 92).

Монографически подведены итоги многолетнего комплексного изучения геоэкосистем уникального памятника природы — Бузулукского бора: выполнен анализ экологических функций и динамики факторов географической среды, составлена почвенная карта-схема, проведена ландшафтно-генетическая и фитоцено-ти-

ческая типология земель и оценка лесорастительных условий. Выявлены взаимоотношения и динамика грунтовых вод разных типов, взаимосвязи их с осадками и влияние на устойчивость геоэкосистем бора. Даны рекомендации по поддержанию экологической устойчивости функционирования геосистем в условиях современных изменений климата (рис. 93).

Разработаны эколого-экономическое обоснование и территориальная структура для образования государственного природного заповедника «Шайтантау» (Оренбургская область) как наиболее оптимального способа охраны уникальных горно-лесостепных экосистем хребта Шайтантау, расположенного на стыке ландшафтных зон и орографических областей (рис. 94) (**Институт степи УрО РАН**).

Установлены основные закономерности миграции халькофильных элементов в природных и природно-техногенных ландшафтах Южного

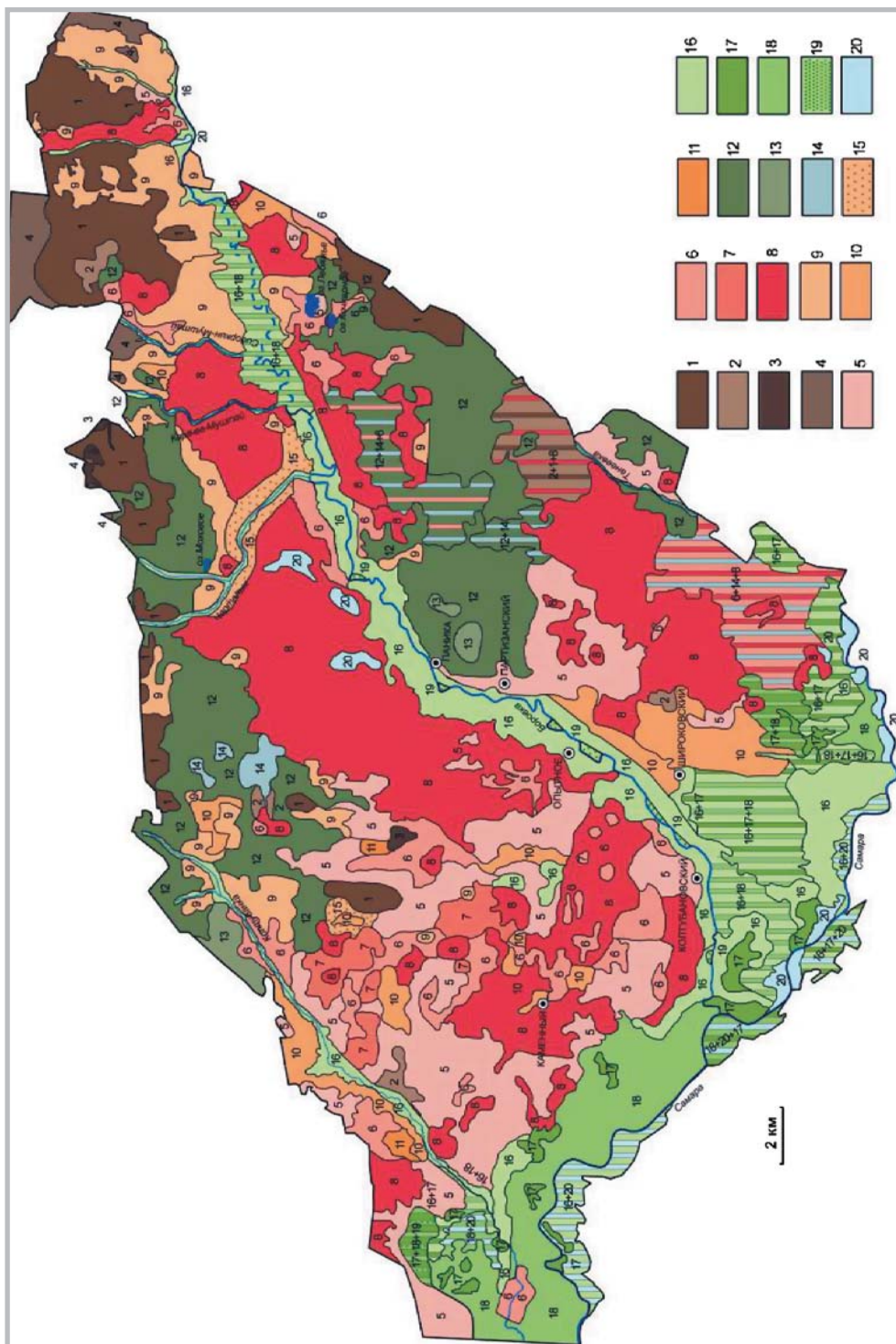


Рис. 93. Почвенная карта-схема Бузулукского бора.

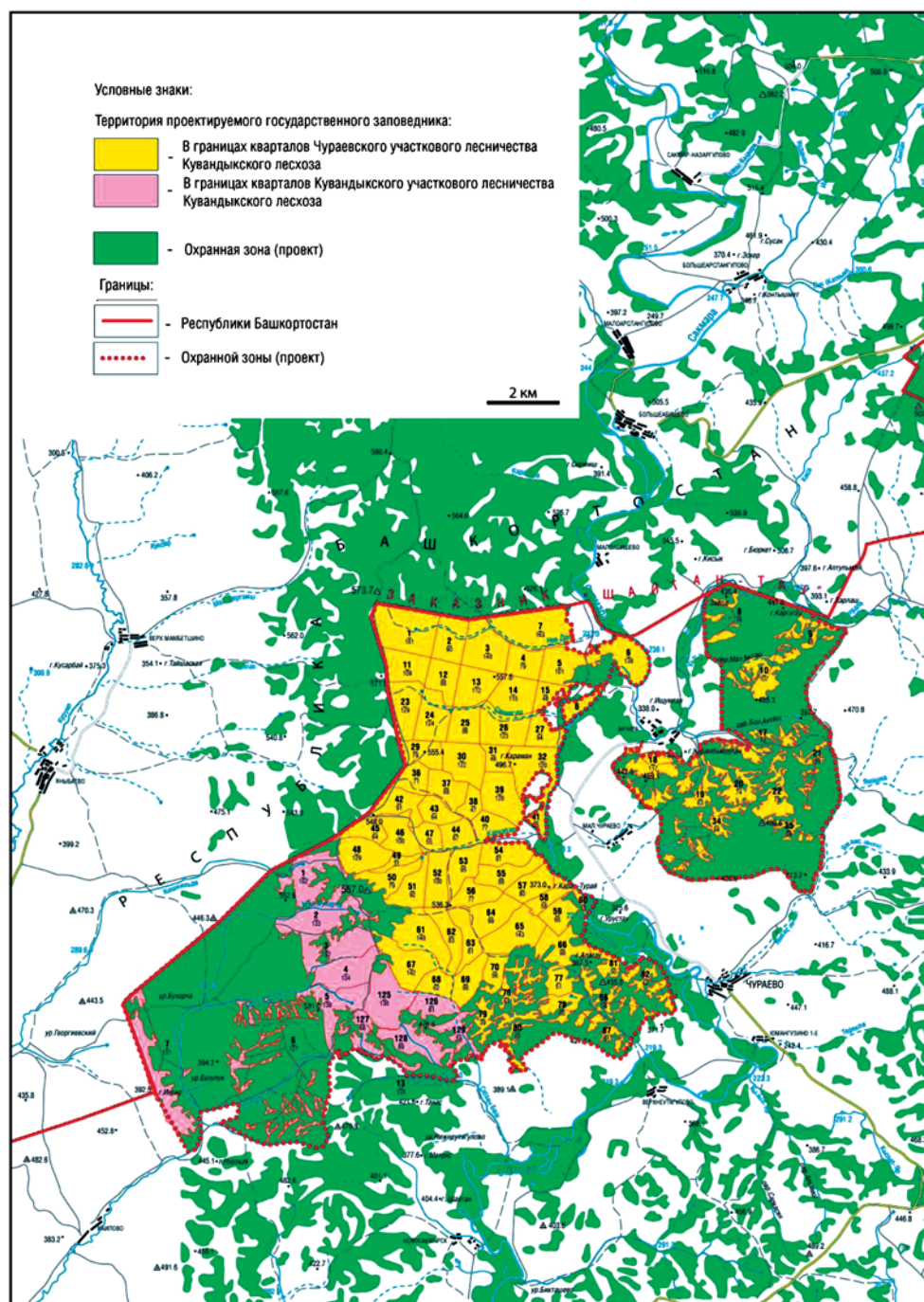


Рис. 94. Территориальная структура заповедника «Шайтантау». Функциональные зоны.

Урала: основной объем вещества (в гумидной зоне $n \cdot 10$ кг/км²/год) переносится атмосферными осадками, что обеспечивает 100—800-кратное превышение фоновых значений; происходит закисление почв и коренная перестройка химизма почвенного профиля с появлением в поглощающем комплексе обменных катионов Al^{3+} и H^+ ; в озерах прилегающих к источнику загрязнения зон скорость седиментации возрастает в 3 раза, в значительной мере, за счет техногенного материала из атмосферы (5—20 мг/см²/год) (рис. 95) (Институт минералогии УрО РАН).

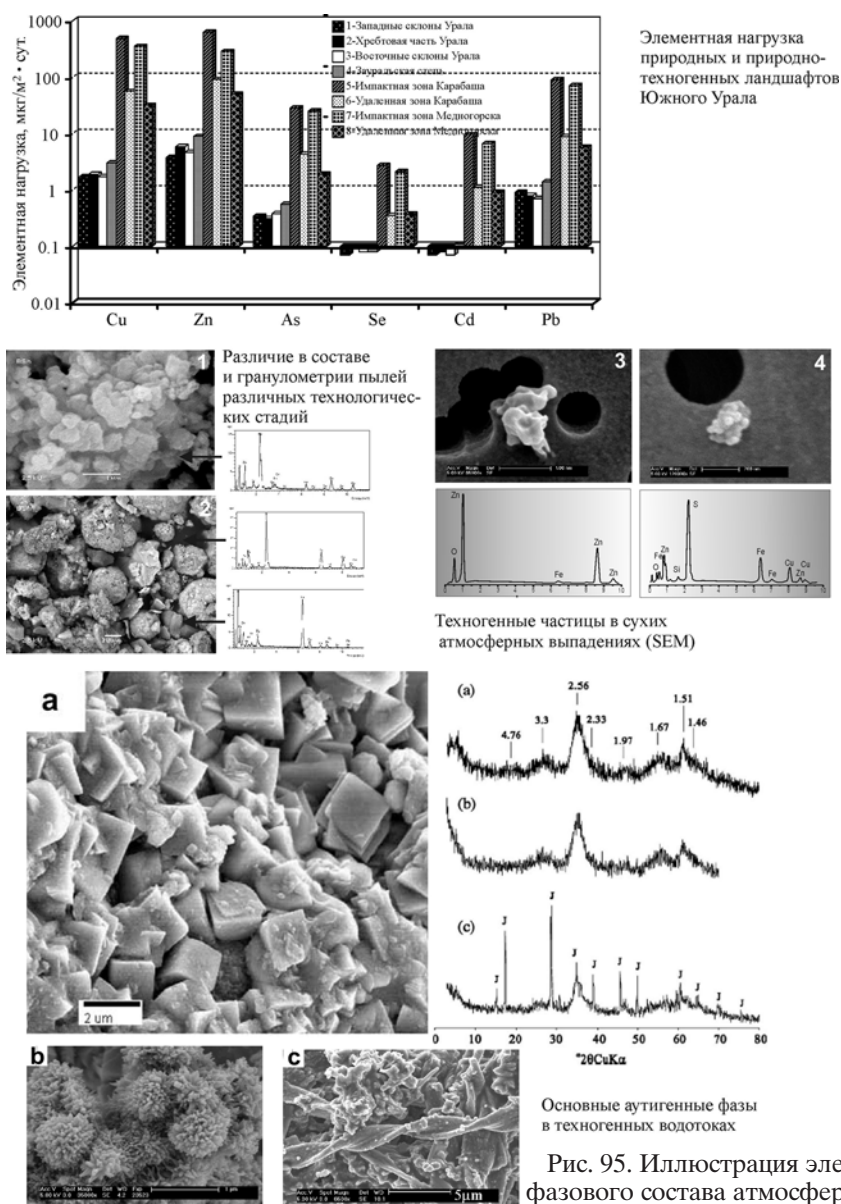


Рис. 95. Иллюстрация элементного и фазового состава атмосферных осадков.

Разработаны биоэкологические основы оценки воздействия на окружающую среду предприятий нефтегазовой отрасли и методов прогнозирования и контроля за экологической ситуацией на объектах (**Институт степи УрО РАН**).

66. Разработка методов, технологий, технических и аналитических средств исследования поверхности и недр Земли, гидросферы и атмосферы, геоинформатика.

Разработана уникальная комплексная скважинная аппаратура, позволяющая проводить одновременные измерения трех компонент геоакустических сигналов в трех диапазонах частот, электромагнитных сигналов на трех частотах (120, 75, 45 кГц), температуры, осевой составляющей геомагнитного поля и величины магнитной восприимчивости. Аппаратура может работать в режиме каротажа и мониторинга и предназначена для выявления связи геоакустических, электромагнитных и магнитных полей при изучении динамики геологической среды (**Институт геофизики УрО РАН**).

Разработаны методы анализа органических соединений благородных металлов в соляных породах и шламах, их переработки на основе оригинальных технологии и способов селективного извлечения органических соединений благородных металлов в раствор с последующим определением содержания металлов спектральными методами.

Для квазипластичных соляных пород разработана методика оценки величин напряжений отдельно в вертикальной и горизонтальной плоскостях на основе акустоэмиссионных эффектов в околоскважинном пространстве разгрузочной скважины при ориентированном нагружении ее стенок (рис. 96) (**Горный институт УрО РАН**).

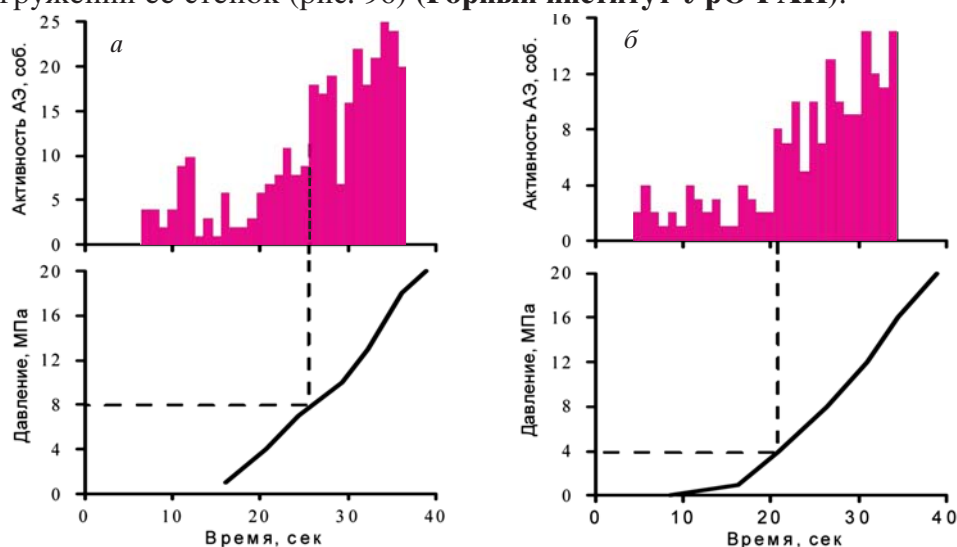


Рис. 96. Графики изменения давления и активности акустической эмиссии, полученные в процессе нагружения стенок скважины:

а) вертикальное направление; *б)* горизонтальное направление.

Разработан новый метод низкочастотного микросейсмического зондирования, повышающий эффективность комплекса методов структурно-геофизических исследований (**Институт экологических проблем Севера УрО РАН**).

Создана пилотная геоинформационная база данных горных предприятий для анализа состояния минерально-сырьевой базы Урала и оценки степени эффективности и безопасности недро- и природопользования (**Институт горного дела УрО РАН**).

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

67. Цивилизационные перемены в современной России: духовные процессы, ценности и идеалы.

Показана взаимосвязь политической концепции Модерна с зарождением и глобальным развитием капиталистической миросистемы, проанализирован ее генезис из морального коллапса христианской морали. Обоснован тезис о том, что политическая концепция Модерна является способом объяснения капиталистической миросистемы, призванным смягчить провоцируемый ею перманентный моральный кризис. Модерн в политическом измерении проанализирован в виде либерального консенсуса великих идеологий, легитимирующих новое капиталистическое общество. Обоснована гипотеза о ценностном единстве и институциональном разнообразии Модерна. Показано, что глобализация Модерна лишает этических оснований политическую логику ограниченных интересов даже самых демократичных суверенных наций-государств. Показано, что национальный политический дискурс (национализм) сам по себе не может воспроизвести формат космополитического политического мышления, оставаясь частным и особенным в отношении к всеобщему. Аргументирован тезис, что все более интенсивное взаимодействие и взаимозависимость человечества на глобальном уровне требуют вслед за капиталистической мироэкономикой создания мирополитики как заботы об интересах человечества в целом. Результаты исследований нашли отражение в монографиях «Политический проект Модерна. От микроэкономики к мирополитике: стратегия России в глобализирующемся мире» (В.С. Мартьянов) и «Россия в поисках утопий. От морального коллапса к моральной революции» (В.С. Мартьянов, Л.Г. Фишман) (рис. 97 и 98).

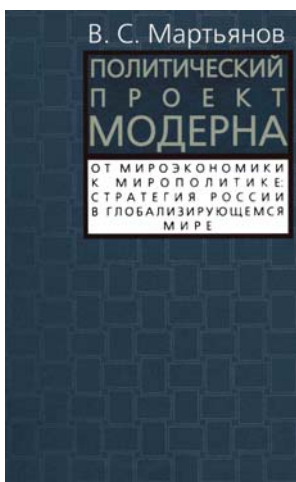


Рис. 97.
В.С. Мартьянов. Политический про-

ект Модерна. От микроэкономики к мирополитике: стратегия России в глобализирующемся мире.

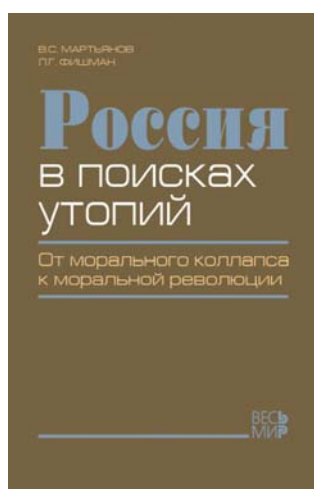


Рис. 98.
В.С. Мартьянов, Л.Г. Фишман. Россия в поисках уто-

пии. От морального коллапса к моральной революции.

Проведена типология современной политической философии и выявлены базовые черты политической философии классического типа, переходного типа, неклассического типа и постнеклассического типа. Установлено, что классический тип рациональности политической философии включает такие черты как монизм, логоцентризм, телеологизм, прогрессизм. В структуре дискурса политической философии переходного типа присутствуют базовые черты как классической, так и неклассической рациональности. В рамках политической философии данного типа формируется представление о новом политическом субъекте, способном к радикальному обновлению существующего мира и наделенном социальной энергией особой силы, связанной с сильной политической волей. Историческим контекстом данной разновидности политического философствования выступают переходные эпохи, маркированные кризисными процессами в различных сферах общественной жизни. Установлено, что базовыми чертами дискурса неклассической политической философии являются: полицентризм или плюрализм, принцип автономности как способ преодоления логоцентризма, цивилизационный подход и принцип мультикультурности, критика рационализма и сциентизма, критика прогрессизма.

Создан ряд математических моделей гуманитарного знания, позволяющих эффективно использовать современные информационные технологии. Рассмотрены задачи представления гуманитарных знаний в системах «Искусственного интеллекта». Были построены дискретные математические модели гуманитарных знаний, относящихся не только вообще к метафизике, формальной этике и философии права, но и в особенности к доктрине пропозициональных установок Рассела-Хинтикки. Так называемые пропозициональные установки ре-интерпретированы и исследованы как морально-правовые ценностные функции от двух (ценностных) переменных в двузначной алгебре формальной этики и естественного права (**Институт философии и права УрО РАН**).

68. Политические отношения в российском обществе — власть, демократия и личность, проблемы и пути консолидации современного российского общества.

Осуществлено сравнительно-правовое исследование форм гражданского участия в отправлении правосудия в современных государствах (более 140 стран мира) и в зависимых территориях (более 30). Исследование не имеет аналогов, так как им охвачены все страны мира и зависимые территории. На широком социологическом материале обоснован вывод, что в недемократических странах, в которых затруднен доступ граждан к правосудию, доминирующей формой учас-

тия граждан в отправлении правосудия является участие в работе судов обычного права и в работе религиозных судов. В странах развитой демократии такой формой являются суды присяжных и смешанные суды. Показано, что развитие суда присяжных требует высочайшей степени доверия со стороны органов государственной власти к гражданам и больших расходов финансовых средств. Поэтому в ближайшей перспективе доминирующей формой участия граждан в отправлении правосудия в современном мире будет являться форма смешанного суда, а не суда присяжных.

Рассмотрены проблемы разграничения и согласования компетенции Уполномоченного по правам человека в Российской Федерации и уполномоченных по правам человека в субъектах Российской Федерации, основные формы их взаимодействия, сформулированы предложения по их совершенствованию. Аргументировано, что задача уполномоченного по правам человека как контрольного органа в отношении конкретных случаев нарушений прав человека сводится по большому счету к их выявлению, а необходимые меры к нарушителям должны принять уполномоченные на то органы. Предложен новый вариант разграничения компетенции Уполномоченного по правам человека в Российской Федерации и уполномоченных по правам человека в субъектах Российской Федерации. Результаты исследований опубликованы в монографии «Компетенция уполномоченных по правам человека в Российской Федерации (В.В. Эмих) (рис. 99).

Проанализировано отношение граждан к системе электронного правительства. Обоснован вывод о том, что граждане склонны рассматривать его с точки зрения традиционных стратегий слабых, используемых при взаимодействии с органами власти. Электронные государственные услуги разрушают стратегию, направленную на манипулирование чиновником с целью вызывать у него неформальное, «человеческое» отношение, и поэтому вызывают настороженность. С другой стороны, в условиях электронного правительства возникает возможность напрямую сообщать о нарушениях представителям высших органов власти, включая Президента РФ (направлять «сигналы/жалобы/доносы»), что вызывает одобрительное отноше-



Рис. 99. В.В. Эмих. Компетенция уполномоченных по правам человека в Российской Федерации.

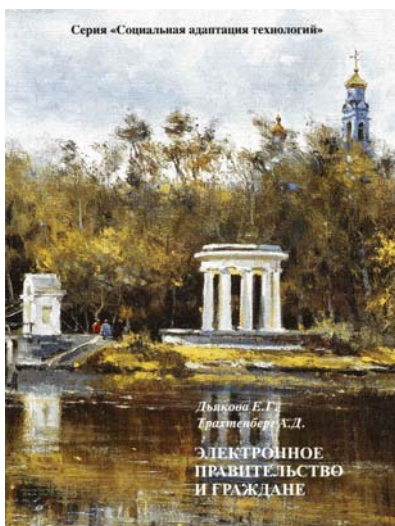


Рис. 100. Е.Г. Дьякова, А.Д. Трахтенберг. Электронное правительство и граждане.

ние. Сделан вывод о значительном расхождении официального дискурса электронного правительства и запросов (потребностей) граждан. По материалам исследований подготовлена монография «Электронное правительство и граждане» (Е.Г. Дьякова, А.Д. Трахтенберг) (рис. 100).

Продолжен анализ процесса нормативного обмена между отдельными правовыми системами, значительная часть которого представляет собой создание и внедрение в национальные си-

стемы заимствованных норм. Показано, что в этих условиях неизбежен рост числа частных неуниверсальных регулятивных режимов (т. е. тех режимов, которые функционально охватывают лишь специфические виды взаимодействий), альтернативных по своему характеру государственному правовому регулированию. Это выражается в процессе количественного роста наднациональных институтов регулирования, которые имеют более широкий количественный и территориальный охват объектов, к которым обращены производимые ими нормы, но при этом имеют значительно более узкую функциональную нишу. Изучены механизмы формирования системы глобального нормативного плюрализма, допускающей множественность источников правового регулирования, различающихся как уровнем, на котором они функционируют, так и профилем регулирования социальных практик, так и способом легитимации, наделяющей эти источники необходимой принудительностью.

Осуществлен комплексный анализ политико-правовой трансформации института национального государства в процессе глобализации. Показано, что на современном этапе фиксируются многообразные признаки и феномены, свидетельствующие о нарастании кризисных явлений, разрушающих значимые элементы и институты в рамках политической формы национального государства, в том числе обеспечивающие государственный суверенитет, универсализирующую роль государства в правовом и социальном пространстве. Одновременно кризис политической формы суверенного национального государства в международном контексте открывает возможности для формирования новых властных конфигураций, в которых негосударственные и субгосударственные акторы играют сравнительно боль-

шую роль. Изучено стратегическое поведение транснационального сектора экономики как актора, способного производить эффекты комплексной трансформации политического пространства как в глобальном, так и в национальном и локальном измерениях. В частности оценен экономический, политический и социальный ресурсы транснациональных корпораций, а также произведена их комплексная оценка в качестве автономного, эмансипированного актора мировой политики.

Проанализирована взаимосвязь процессов демократизации и милитаризации исторических и современных обществ. Обосновано, что, по мере исчезновения или ослабления милитарных предпосылок демократических режимов, исчезают также условия политического соглашения между элитами и массами; начинает разрушаться социальное государство, а демократические режимы трансформируются в олигархические. Доказано, что демократия как в античности, так и в Новое время вытекает не из абстрактных «естественных прав человека», а из политической сделки, заключенной между элитами и массами. Целью этой сделки является значительное увеличение военной мощи государства, которая помогла бы ему выжить в борьбе с равновеликими соперниками и увеличить свои приобретения. Увеличение мощи достигается за счет того, что массы ранее не вовлеченного в войны населения теперь приобретают огромное военное значение. (Институт философии и права УрО РАН)

70. Укрепление российской государственности, включая федеративные отношения.

Обоснован тезис, согласно которому присущий федерализму потенциал разрешения этнических конфликтов заключен не в самом механизме разделения полномочий и предоставления автономии, а в устойчивости практик согласования интересов между федеральной и региональной (этнической) элитами, утверждающихся в процессе их постоянного взаимодействия. Утверждение такого комплекса практик в отношениях этнического региона и федерации способно в существенной степени предопределять ход переговорного процесса, оказывая значительное влияние на стратегии и предпочтения обеих конфликтующих сторон. Опубликована монография Н.А. Филипповой «Представительство публичных интересов в федеративном государстве: особенности российской национальной модели» (рис. 101).

Исследованы политические аспекты идентичности российских мусульман в разных регионах. Для выявления регионального компонента в сознании мусульман проанализированы процессы, протекающие на локальном уровне через субъектное измерение исламской идентичности (на примере Пермского края). Сделан вывод о



Рис. 101. Н.А. Филиппова. Представительство публичных интересов в федеративном государстве: особенности российской национальной модели.

том, что религиозное сознание мусульман Пермского края подвержено трансформационным процессам. Исламская идентичность информантов прочно переплетается с позитивной российской идентичностью. Процесс регионализации сознания верующих более заметен в этническом поле, что не может не влиять на ее конфессиональную составляющую. При этом слабость регионального аспекта ис-

ламской идентичности не означает невозможности ее конструирования для определенных общественно-политических целей. На примере трех регионов РФ (Республика Дагестан, Пермский край, Тюменская область) показано, что, несмотря на единые законодательные рамки, установленные РФ в отношении религиозных организаций, субъекты РФ сильно разнятся в зависимости от типа государственно-исламских отношений, сложившегося в каждом из исследуемых регионов, а также в зависимости от включения исламского культурного фактора в маркетинг территорий (**Институт философии и права УрО РАН**).

72. Методологические проблемы экономической теории и становления экономики, основанной на знаниях.

Предложена общая методологическая схема анализа влияния продовольственных внешнеэкономических связей на уровень и тенденции развития самообеспеченности крупных регионов (рис. 102). Разработана методика анализа региональной самообеспеченности с учетом влияния степени развития продовольственных внешнеэкономических связей. Исследованы долговременные тенденции изменения продовольственного экспорта и импорта страны и получены различные варианты развития продовольственной самообеспеченности регионов страны в зависимости от осуществления различных сценариев развития продовольственного экспорта и импорта. Результаты исследования отражены в Концепции продовольственной безопасности Уральского федерального округа и его субъектов на период до 2020 г. Обсуждены, одобрены и рекомендованы к реализации на межрегиональной конференции «Продовольственная безопасность регионов» (15 октября 2010 г., Курган).



Рис. 102. Общая методологическая схема анализа влияния продовольственных внешнеэкономических связей на уровень самообеспеченности крупных регионов.

Разработана методика построения атласа экономических институтов, развивающая на системном уровне возможности институционального моделирования. Атлас институтов развития представляет собой многофакторную системную характеристику институциональной структуры развития экономической системы. Научная новизна методики заключается в разработке алгоритма формирования институционального атласа, основанного на сопоставлении исследованных экономических институтов с возможными критериями их систематизации, решении проблемы иерархии и обозначении четких критериев формализации экономических институтов, решении задачи соотношения норм и организаций. Практическая значимость разработанной методики заключается в возможности определения слабых мест институционального проектирования; она может быть основой стратегического планирования развития экономических систем. Результаты опубликованы в монографии «Моделирование институционального атласа развития региона в экономике знаний» (Е.В. Попов, М.В. Власов, М.О. Зубарева) (Институт экономики УрО РАН).

73. Теория и методы экономико-математического моделирования сценариев социально-экономического и инновационного развития Российской Федерации.

Расширены теоретико-методологические основы трансформации факторов и форм размещения производительных сил и сформирована инновационная модель развития транспортного комплекса региона. На основе развития положений теории эволюции экономического развития, опирающегося на потенциал различного вида региональ-

ных инфраструктур (информационной, инновационной, коммуникационной, транспортной и др.) и институтов постиндустриального общества, показано, что доминанта в трансформации факторов и форм размещения производительных сил смещается от приоритета жестких (ресурсных) факторов размещения к приоритету факторов мягкого (средового) действия. В связи с этим обосновываются на примере транспортной инфраструктуры региона направления ее инновационного развития и размещения. Показано, что инновационное развитие и размещение транспортного комплекса региона вызывает мультипликативный эффект инноваций в смежных с транспортным комплексом отраслях и видах деятельности, является важнейшим фактором модернизации его промышленного комплекса (рис. 103) и повышения качества жизни населения на всей территории региона. Результаты исследования нашли отражение в Концепции инновационного развития транспортного комплекса Свердловской области до 2016 г. и Программе развития транспортного комплекса Свердловской области на 2011—2016 гг., одобренных на заседании Коллегии Министерства транспорта и дорожного хозяйства Свердловской области 30 июня 2010 г. и утвержденных постановлением правительства Свердловской области от 11 октября 2010 г. № 1479-ПП (**Институт экономики УрО РАН**).

74. Комплексное социально-экономическое прогнозирование развития Российской Федерации.

Предложена новая теоретическая платформа, основанная на синтезе классической институциональной теории, теории долгосрочного технико-экономического развития и экономической синергетики, позволившая сформировать модель механизма промышленной политики XXI в. Разработан комплекс прикладных моделей управления инновационным саморазвитием региональной промышленной системы, обеспечивающих эффективность ее регулирования и экономической самонастройки (рис. 104). Полученные результаты легли в основу проектов отраслевых стратегий развития промышленности Свердловской области на период до 2020 г. Результаты опубликованы в монографии «Потенциал модернизации машиностроительного комплекса региона» (И.В. Макарова); «Синергетические модели формирования и развития экономико-технологической реальности» (В.В. Акбердина) (**Институт экономики УрО РАН**).

75. Проблемы и механизмы обеспечения экономической, социальной и экологической безопасности Российской Федерации.

Предложен новый теоретико-методологический подход к исследованию и измерению национального богатства (НБ) регионов России,

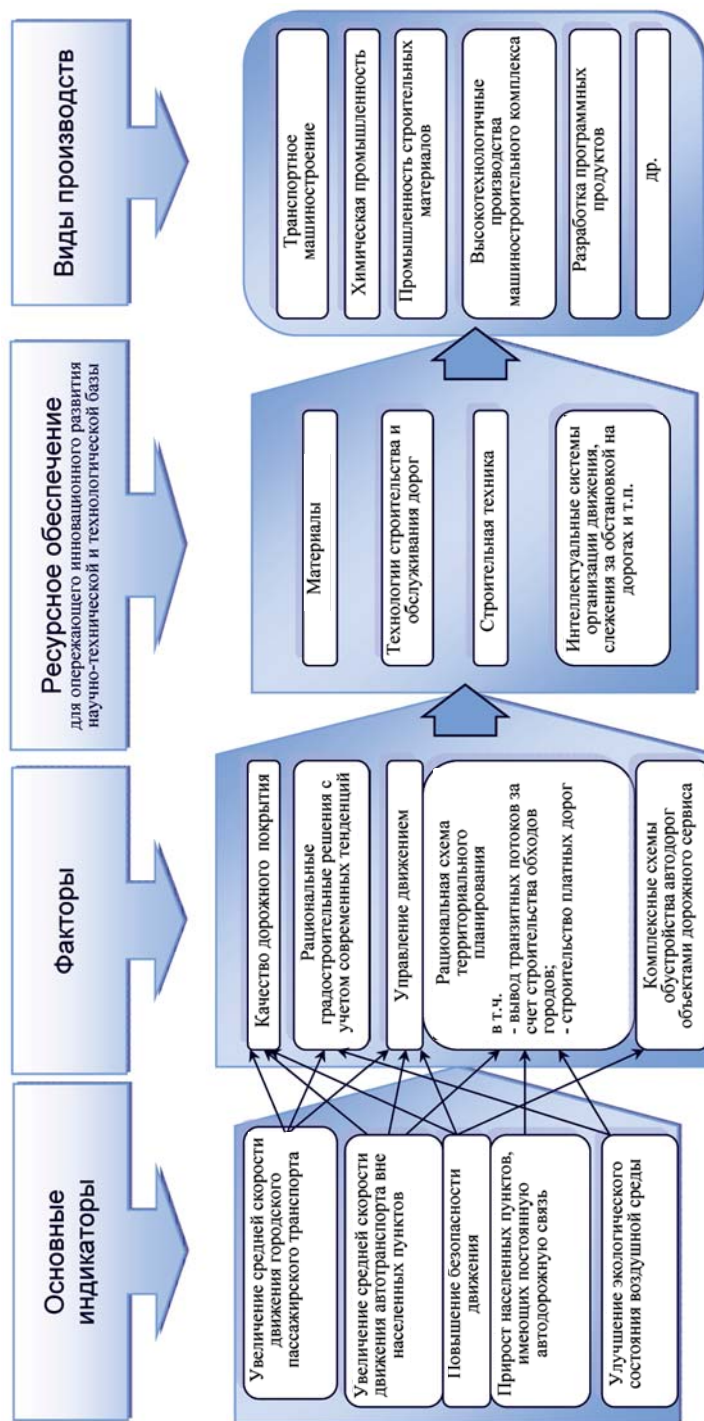


Рис. 103. Формирование эффекта возникновения инноваций в смежных с транспортным комплексом отраслях.

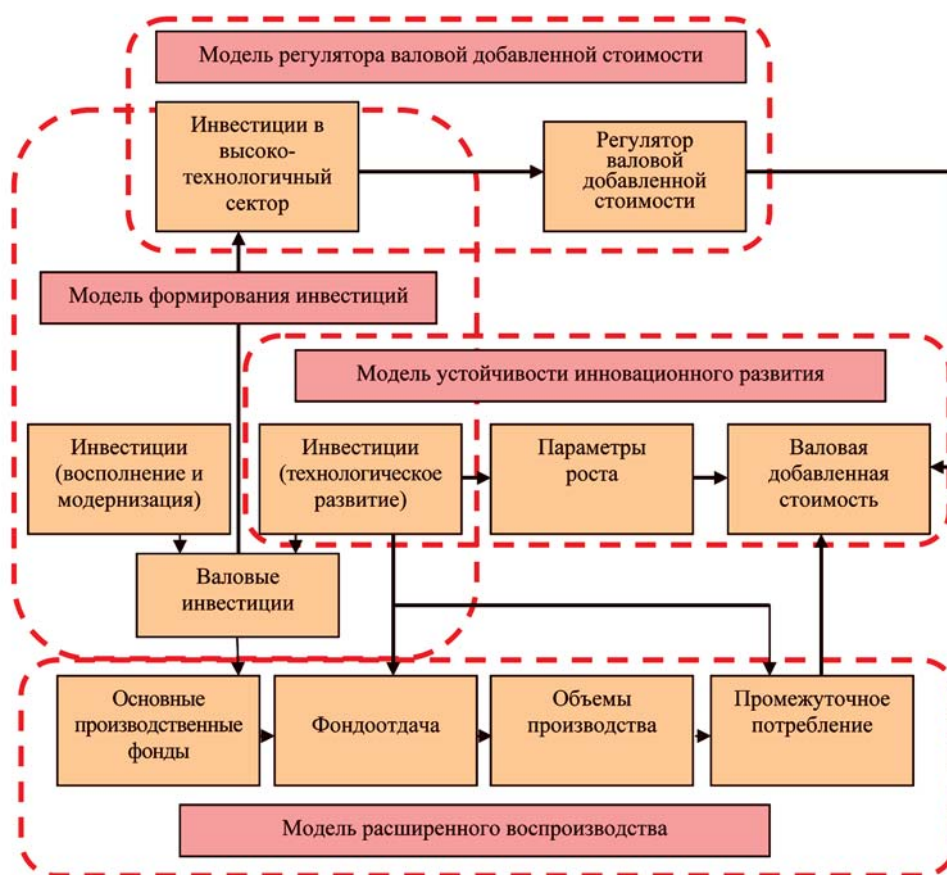


Рис. 104. Комплекс экономико-математических моделей управления инновационным саморазвитием региональной промышленной системы.

разработан методический аппарат диагностики его составляющих: природно-ресурсного, физического и человеческого капитала (рис. 105 и 106). Произведено исследование процессов формирования, накопления, воспроизводства и использования НБ регионов России по его составляющим за ретроспективный период; произведена типизация территорий по климатическим, природно-ресурсным, социально-демографическим условиям развития. Разработана и апробирована методика диагностики человеческого капитала по выделенным составляющим (рис. 107). Результаты исследования представлены в коллективных монографиях: «Социально-демографическое развитие Уральского федерального округа. Обеспечение безопасности и эффективности», «Комплексная методика диагностики качества жизни в регионе» и сборнике статей «Evaluation methodology referred to Life quality of the Russian society // Postcrisis transformation. Results of previous years and development prospects».

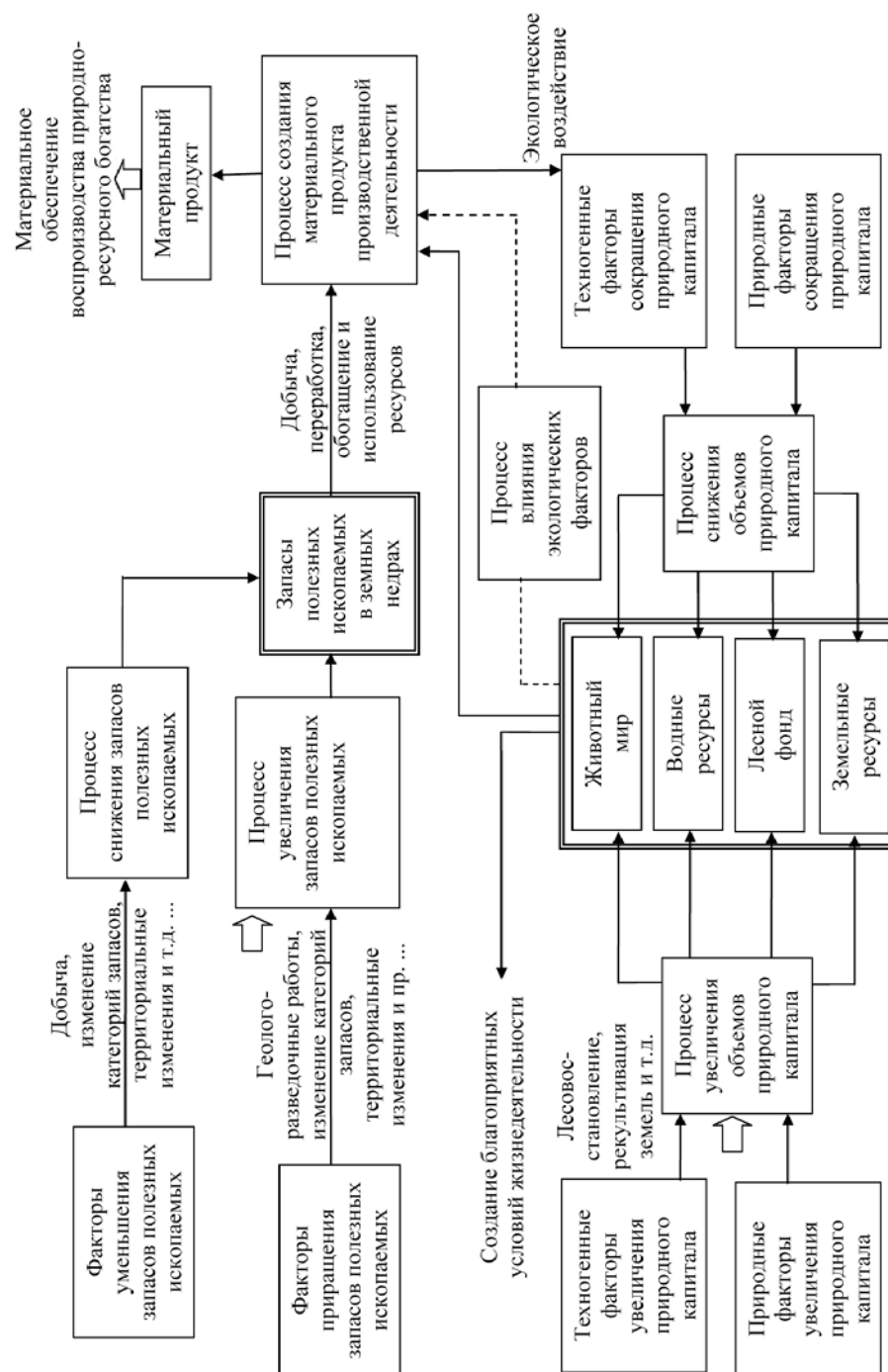


Рис. 105. Схема формирования природно-ресурсного капитала.

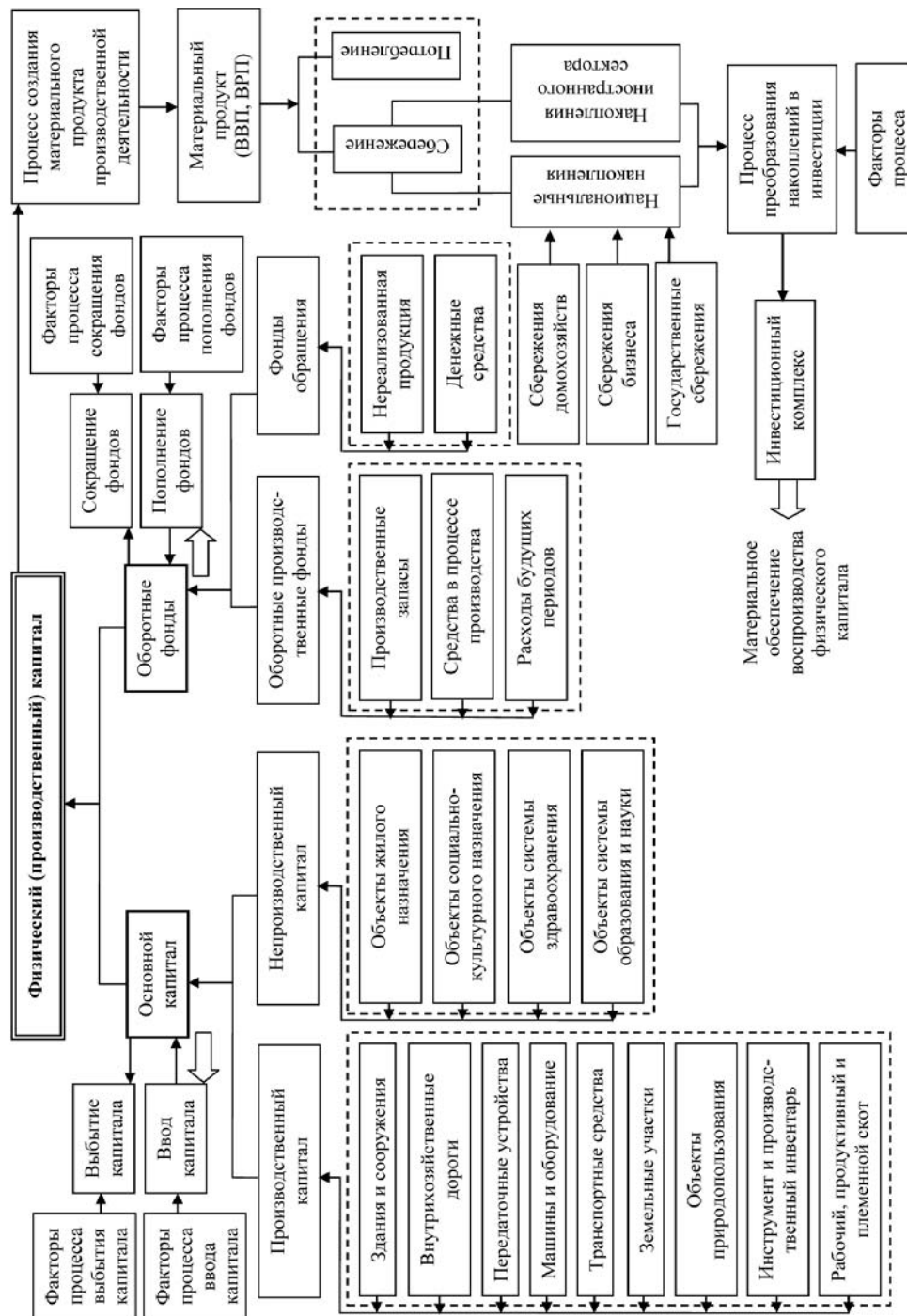


Рис. 106. Схема формирования физического капитала.

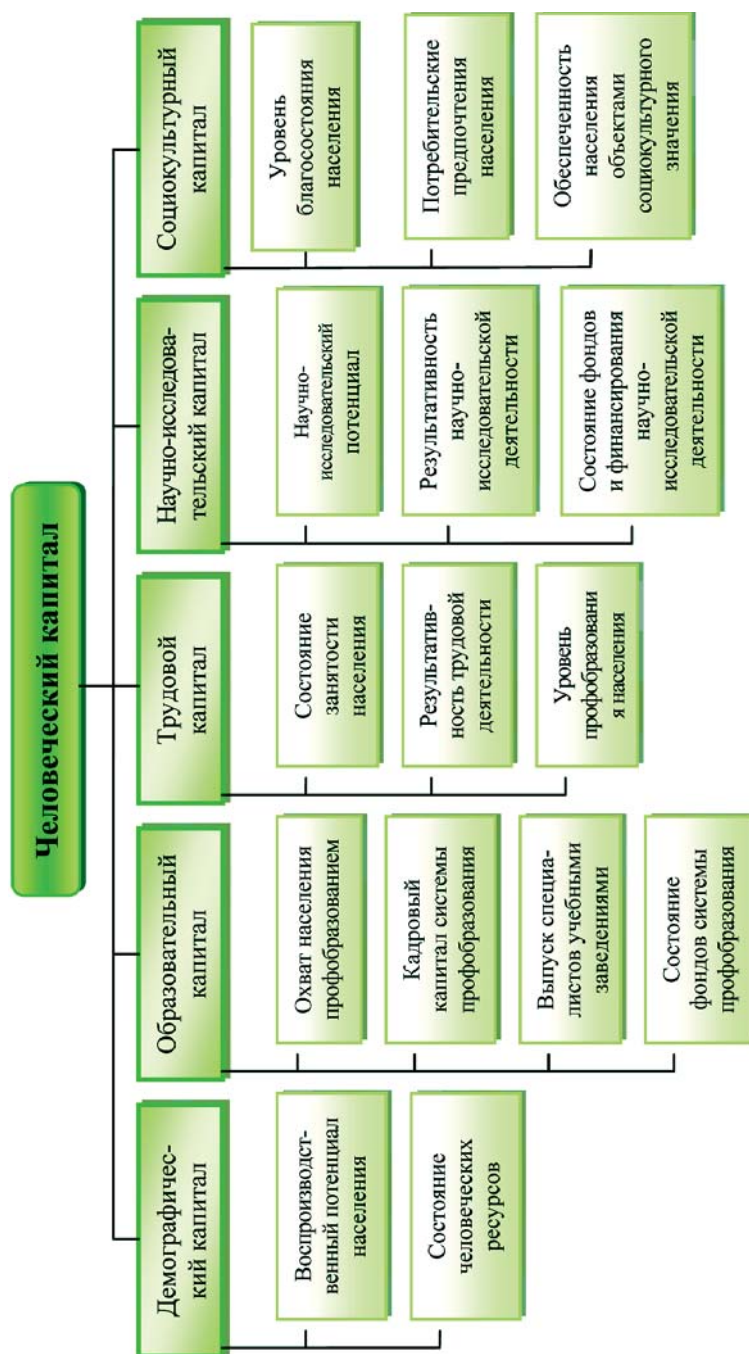


Рис. 107. Структура индикаторов оценки человеческого капитала.

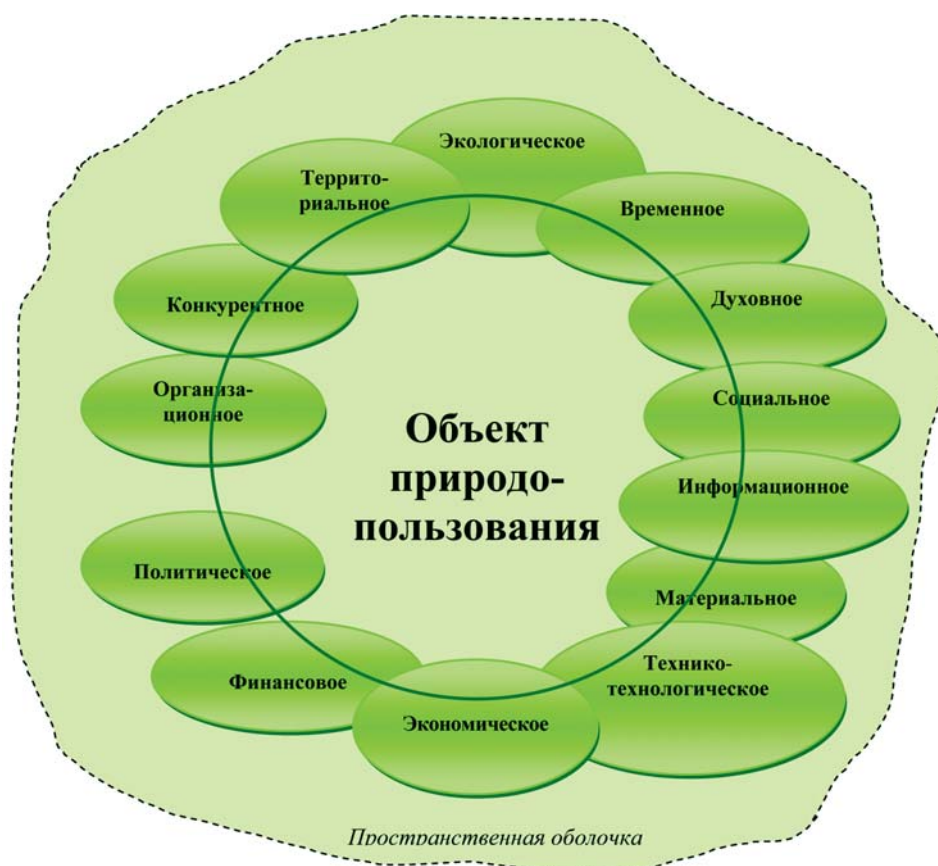


Рис. 108. Непрерывно-дискретная структура пространственного природопользования.

Рассмотрены объективные предпосылки перехода от простого природопользования к пространственному. Прослежена эволюция развития теории пространственной экономики, начиная от философского понимания пространства до экономического, в результате чего выявлена сущность основных понятий, разработаны теоретико-методологические основы пространственного природопользования, обоснована его структура (рис. 108), системные связи, рассмотрены проблемы нормативно-правового обеспечения. Выявлены основные атрибуты пространственного природопользования — глобализация, интеграция, интернационализация. Предложен механизм их влияния на пространственное природопользование (**Институт экономики УрО РАН**).

76. Научные основы региональной политики и устойчивое развитие регионов и городов.

Сформулированы принципы и механизмы формирования инновационной стратегии регионов РФ с высоким и средним уровнем развития инновационного климата, направленные на активизацию инновационных процессов. Предложена авторская методика расчета сводного индекса инновационного развития региона, учитывающая состояние инновационного климата, научно-технической, а также инновационной деятельности. Усовершенствована методика сценарного моделирования инновационных процессов путем введения основополагающего принципа — принципа приоритетности использования методов оценки протекающих на территории социально-экономических процессов в зависимости от продолжительности прогнозного периода. Результаты опубликованы в монографии «Инновационные возможности саморазвития региона» (А.Ф. Суховей, И.М. Голова) и коллективной монографии «Инновационное развитие регионов России. Теория, практика».

Разработан теоретико-методический подход к формированию трудового потенциала населения на основе включения в его структуру молодых возрастных когорт в качестве демографического ресурса, что позволило ввести в научный оборот понятие жизненного потенциала, охарактеризовать влияние жизненного потенциала населения на процесс воспроизводства поколений и продление периода их трудовой активности с учетом особенностей и уровня социально-экономического развития территории. На основе данного теоретического подхода предложена концептуальная модель динамической взаимосвязи жизненного и трудового потенциала населения, содержательной основой которой является комплексный подход к обоснованию механизма встраиваемости ее структурных элементов в систему управления территорией и определению влияния жизненного потенциала на количественные и качественные аспекты воспроизводства населения, регулируемые системой социальных институтов (рис. 109). Опубликовано коллективные монографии: «Оценка качества экономического роста региона с учетом противоречий воспроизводства человеческого потенциала»; «Проблемы функционирования системы обязательного социального страхования: российский и зарубежный опыт», сборник статей «Демографическая политика в регионе: проблемы и перспективы» (**Институт экономики УрО РАН**).

Выполнена теоретико-методологическая адаптация парадигмы постиндустриального общества в целях снижения периферийности пространства северного ресурсного региона. С учетом постиндустриальных ориентиров и особенностей региона предложено концептуальное и модельное обоснование постиндустриальной трансформа-

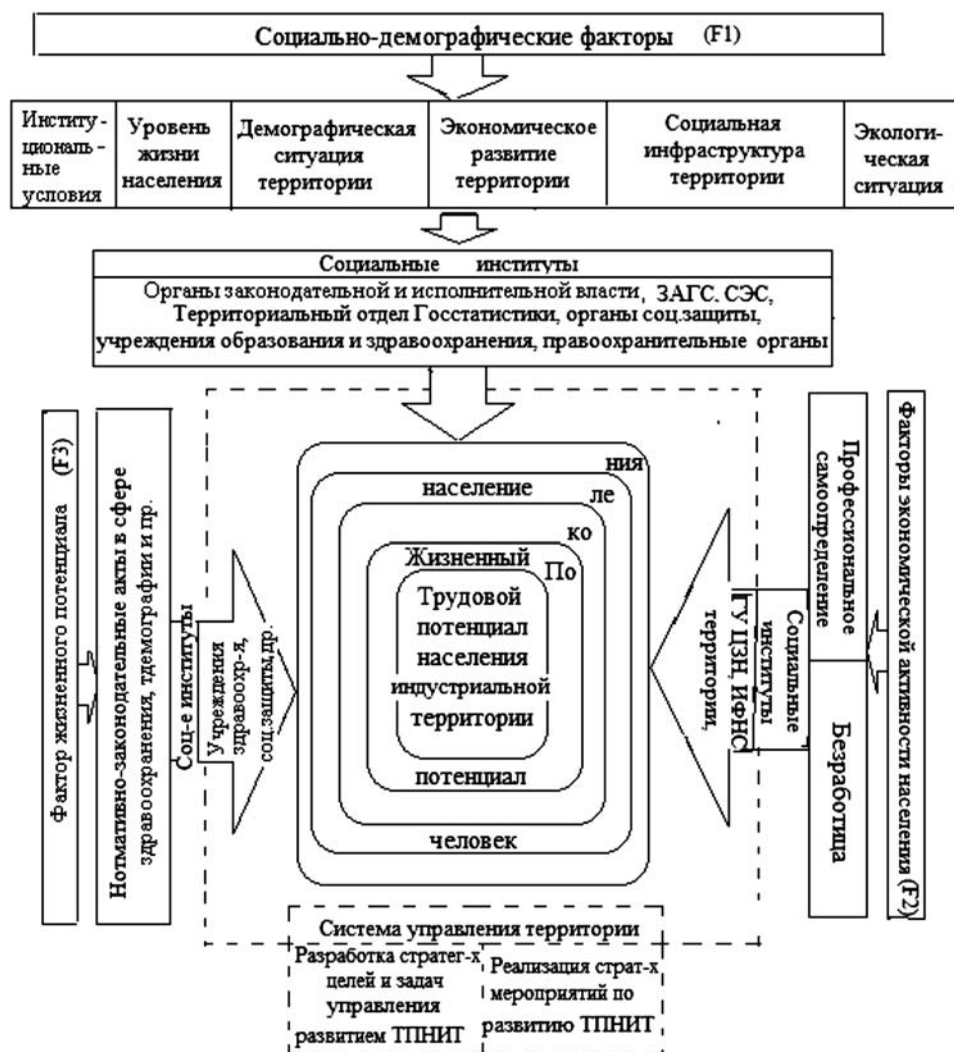


Рис. 109. Модель динамической взаимосвязи жизненного и трудового потенциала населения индустриальной территории.

ции Республики Коми. Концептуальный контур постиндустриальной трансформации формируют: региональная система инноваций с учетом мирового опыта и местной специфики, формирование и реализация социального капитала, сервисная экономика за счет роста обеспеченности, разнообразия, качества и доступности услуг, креативная экономика, запускающая творчество как инновационную силу постиндустриальной экономики. По результатам исследования с участием ИСЭиЭПС Коми НЦ подготовлен научно-аналитический доклад

«Север и Арктика в пространственном развитии России», а также опубликованы «Пространственное развитие (примеры Севера и Арктики)» (В.Н. Лаженцев), «Постиндустриальные ориентиры пространственного развития северного региона (Т.Е. Дмитриева), «Биография социального исключения» (Т.С. Лыткина), «Гидроэнергетические проекты на традиционных землях коренных народов Севера: Международные стандарты и практика» (А.А. Максимов).

Разработаны теоретические и методологические подходы по установлению демографической дифференциации социально-трудовых отношений в территориально-отраслевом разрезе применительно к новым экономическим условиям и условиям депопуляции. Выявлены особенности демографической дифференциации социально-трудовых отношений (дискриминация при оплате труда, карьерном росте, приеме/увольнении и т. д.), специфика их проявления в отраслевом и региональном аспекте; установлено, что недоучет социально-демографических характеристик человеческих ресурсов отрицательным образом сказывается на функционировании региональных и внутрифирменных рынков труда. Отличие полученных научных результатов заключается в том, что они существенно расширяют понимание категории социально-трудовые отношения, придают новый характер их использованию. По результатам исследования опубликованы монографии «Социально-трудовые отношения: содержание, механизм управления, зарубежный опыт» (В.В. Фаузер, И.Г. Назарова, Вл.В. Фаузер). «Социально-трудовые отношения: отраслевая и региональная специфика» (В.В. Фаузер, И.Г. Назарова, Вл.В. Фаузер) (**Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН**).

Разработан теоретико-методологический подход к формированию региональной социально-экономической политики в регионах Севера, особенностью формирования и оценки которой является выявление и анализ влияния факторов, определяющих специфику государственной социально-экономической политики в регионах Севера. Результаты исследования могут быть использованы при разработке государственной социально-экономической политики и послужить обоснованием практических мер и шагов при подготовке и принятии решений инновационного развития северных регионов России.

Обоснован механизм влияния освоения природных ресурсов на социально-экономическое развитие северных регионов РФ, учитывающий специфические особенности их функционирования в сформировавшихся экономических условиях. В составе механизма определены следующие взаимосвязанные элементы: этапы освоения природных ресурсов; комплекс социально-экономических факторов, определяю-

щих темпы и масштабы их эксплуатации; функционально-структурные блоки северных региональных социально-экономических систем, на развитие которых оказывает влияние освоение природных ресурсов; система стратегических целей и тактических задач социально-экономического развития северных регионов; механизмы и инструменты государственного регулирования освоения природных ресурсов федерального и регионального уровня, частно-государственное партнерство (**Отдел экономических исследований АНЦ УрО РАН**).

Исследованы современные российские этнические мифологии и их дискурсивные практики. Выявлена преобладающая в современном официальном политическом дискурсе идеология российской гражданской нации, положенная в основу социально-политического мегапроекта «Россия — нация наций: гражданское единство — этнокультурное многообразие». Исследован процесс смены этнополитических парадигм, обозначивший антропологический поворот в этнонациональной политике России. Показано соотношение гражданского и этнического в рамках современного российского нациестроительства. Показано значение развития гражданской общности для успешного осуществления государственных стратегий инновационного развития России, результатом которого является расширение возможностей и создание благоприятных условий для самореализации российских граждан.

Проведен анализ этнополитических и этносоциальных процессов в Российской Федерации, изучена теория и практика федеративных отношений, государственной этнической и миграционной политики, ее реального состояния и концептуальных оснований. Выявлен общероссийский контекст, определяющий региональную этнополитическую ситуацию, а также условия выработки и реализации этнической и миграционной политики на региональном уровне. Выявлена проблема «регионализации» этнической политики РФ, ее дифференциации с учетом особенностей, которые определяют состояние межэтнических отношений и степени толерантности в региональном социуме. Показано, что изменение этнополитической ситуации в России требует корректировки этнонациональной политики, инновационного этнополитического менеджмента.

Проведено исследование опыта прямого избрания глав субъектов РФ в постсоветский период. Оно выполнено на примере 250 избирательных кампаний по выборам глав субъектов РФ, вводит и развивает концепты конкурентности и предсказуемости выборов, а также на основе их сочетаний применительно к отдельным случаям систематизирует разнообразие типов и видов выборов губернаторов в России, имевших различное значение для политической жизни каждого от-



Рис. 110. Я.Г. Ашихмина. Выборы губернаторов в России: конкурентность и предсказуемость (1991—2005 гг.).

дельного региона и страны в целом. Исследования нашли отражение в монографиях «Политика и управление: сущность, содержание и реализация» (В.Н. Некрасов, Г.П. Овчинников, И.И. Шишкин) и «Выборы губернаторов в России: конкурентность и предсказуемость (1991—2005 гг.)» (Я.Г. Ашихмина) (рис. 110) (Институт философии и права УрО РАН).

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ

81. Комплексные исследования этногенеза, этнокультурного облика народов, современных этнических процессов, историко-культурного взаимодействия в Евразии.

Обобщены наиболее значимые достижения и перспективы изучения, сохранения объектов древних культур Севера по следующим направлениям:

— освоение человеком циркумполярной зоны в плейстоцене и голоцене: изменения природной среды и эволюция систем жизнеобеспечения;

— социокультурная вариативность в древности: археологические проявления и интерпретации;

— искусство, сакральное пространство и мифоритуальная практика древнего населения Севера;

— колонизация Севера и взаимодействие культур в средние века и новое время;

— археологическое наследие как общественный ресурс: охрана и использование.

Результаты исследований отражены в материалах III Северного археологического конгресса (8—13 ноября 2010 г., г. Ханты-Мансийск).

Опубликованы результаты первого академического обобщающего исследования истории Ямала (ЯНАО), освещающего развитие края с глубокой древности до конца XX в. в широком историческом и общероссийском контексте. Опираясь на цивилизационную парадигму, авторский коллектив дал комплексную характеристику жизнедеятельности уникального арктического региона, включающую такие значимые аспекты как формирование моделей освоения человеком северных широт; совершенствование систем хозяйственной и биологической адаптации; взаимовлияние культур в широтном и меридиональном направлениях; механизмы сохранения и передачи этнических традиций; вхождение края в состав Российского государства; административно-управленческая, экономическая, культурно-цивилизационная интеграция края в страновое пространство. Выявлены и изучены модели устойчивого развития и освоения Урало-Сибирского Севера, рассмотренные сквозь призму российских модернизаций и колебаний мировой экономической конъюнктуры, проанализированы роль и значение «северного» компонента в цивилизационном развитии России, а также процессы модернизации, развернувшиеся в XX столетии. Предпринята попытка осмысления исторического опыта социально-демографического, экономического, общественно-политического и культурного развития Ямала в условиях интенсивного нефтегазового освоения второй половины XX в. По результатам исследования опубликована монография «История Ямала: в 2-х томах» (под общей редакцией академика В.В. Алексеева) (рис. 111).



Рис. 111. История Ямала: в 2 томах / под общ. ред. академика В.В. Алексеева.

Обобщены результаты исследований археологических и иных источников, раскрывающих вопросы возникновения и развития угорских археологических культур Предуралья (часть территории республик Башкирия, Татарстан, Удмуртии и Пермского края) и археологических культур Зауралья (Свердловская область) и Западной Сибири (Приобье) от периода позднего бронзового века до эпохи раннего средневековья включительно. Дана комплексная характеристика материальной и духовной культуры угорского населения Урала в указанный период. Результаты представлены в монографии «Эстонцы в Пермском крае: Очерки истории и этнографии».

Проведено исследование региональных сообществ, реконструкция историко-культурных комплексов с целью актуализации историко-культурного наследия и его использования в рамках образовательной и культурной деятельности, брендинга территории. Для ряда территорий Пермского края подготовлены книги, путеводители по истории и этнографии (Юсьвинский район 85 лет. Пермь, 2010; А.В. Черных. Чернушка. Путеводитель) (**Институт истории и археологии УрО РАН**).

Осуществлено сравнительное исследование культурных процессов, протекающих в локальных, этнических и конфессиональных группах европейского севера РФ, включая территории Республики Коми. Предложена модель анализа процессов культурной унификации и миксации, а также противоположного явления — реидентифи-

кации. Определено, что логика воспроизводства и конструирования локальных этнических идентичностей имеет не столько культурные, сколько экономические и политические основания, показана связь между названными процессами и спецификой социального, экономического и культурного развития северных территорий и культурных сообществ.

Установлено, что на территории северо-востока Европы во второй половине позднего Валдая (около 18 тыс. лет назад) сформировалась оригинальная уральская позднепалеолитическая культура, существовавшая в регионе вплоть до второй половины раннего голоцена (9,5 тыс. лет назад). Исследована специализированная камнеобрабатывающая мастерская с прямыми свидетельствами тепловой обработки кремня эпохи ранней бронзы (поселение Угдым 1). Сравнительный анализ источников из европейских тундр, нижнего Приобья и Ямала позволил предположить, что в эпоху средневековья субарктические и арктические районы европейского севера Евразии были заселены близкородственными коллективами, происхождение которых в большей степени связано с областями, лежащими к востоку от Уральского хребта. Введены в научный оборот материалы одного из крупнейших некрополей вымской культуры перми вычегодской — Жигановского могильника, проведен источниковедческий анализ его материалов, реконструированы хозяйство, быт, социальная организация оставившего его населения, роль древнерусского компонента в формировании его культуры (**Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН**).

В рамках археологических исследований осуществлен детальный анализ содержания культурных напластований городища Иднакар, который позволил выделить четыре уровня планировки, соответствующих стратиграфическим периодам функционирования средней части памятника в X–XIII вв. О плотной заселенности его окружи свидетельствуют материалы нескольких селищ, могильников и кладов, усиливающих аргументацию в обосновании значения Иднакара как оборонительного, аграрно-ремесленного, торгово-культурного и общественно-административного центра этносоциальной общности предков удмуртов.

На примере удмуртского крестьянства конца XVIII — первой половины XIX вв. впервые в региональной историографии исследована одна из фундаментальных в отечественной исторической науке проблем — взаимоотношения крестьянства и власти. Раскрыта динамика численности, этносоциальной структуры крестьянства края, выявлены региональные особенности аграрных преобразований, прослежена реакция крестьянства на патерналистскую поли-

тику власти. Полученные результаты и их интерпретация органично вписываются в русло крестьяноведения и могут быть востребованы как исторический опыт, использование которого необходимо для успешного выстраивания диалога власти и общества в современных условиях. Итоги исследования обобщены в монографии Н.В. Пислегина «Удмуртское крестьянство и власть (конец XVIII — первая половина XIX в.)» (Удмуртский институт истории, языка и литературы УрО РАН).

82. Сохранение и изучение культурного, археологического и научного наследия, выявление, систематизация, научное описание, реставрация и консервация.

На методологической основе антропологии движения по материалам Евразии — Севера России, Урала, Европы (Великобритания) — выявлена изменчивость феномена этничности (этнической идентичности) в ситуативной динамике. Факторами, определяющими дрейф этничности, ее ситуативную активацию и деактивацию, оказываются состояния политических кризисов, конкуренции элит, интенсивного межэтнического взаимодействия. Этнокультурное наследие, включая археологическое достояние, мифологию и историческую память, играет ключевую роль в самоопределении этнических сообществ как в прошлом, так и в современных условиях «глокализации» — сочетании трендов унификации и специализации культур. Результаты представлены серией публикаций члена-корр. А.В. Головнева.

Проведены изучение и систематизация современных теорий культурной изменчивости, особое внимание уделено методологическим исследованиям проблемы концептуализации понятия «культурная вариативность», а также проблемы соотношения культурной вариативности и идентичности. На основе зарубежной и отечественной литературы проведен анализ основных положений эволюционной археологии, где понятие «культурной вариативности» используется наиболее органично. Проанализированы предпосылки становления эволюционной археологии, рассмотрены ее основные категории. Проведено сравнение генетической и культурной наследственности и дано определение культуры как популяционного феномена, который генерируется через посредство действий людей и принимает археологическую форму благодаря постоянному, социально обусловленному повторению таких действий от поколения к поколению (Институт истории и археологии УрО РАН).

Академической библиотекой Урала предпринято исследование истории комплектования и состава фондов. Изучены первые инвен-

тарные книги ЦНБ УрО РАН, которые позволяют исследовать источники комплектования библиотеки, а также общие вопросы истории книгоиздательского дела и книжной торговли первых лет советской власти.

Продолжено исследование книжных коллекций ведущих уральских ученых — академика С.В. Вонсовского, профессора Н.Н. Барбошкина, уральских горнозаводских библиотек, вопросов истории, которые до сих пор не получили освещения в литературе. Выявлены неизвестные ранее архивные документы 1836—1838 гг.: должностная инструкция библиотекаря Екатеринбургской казенной библиотеки; описи книг общей Екатеринбургской заводской библиотеки. Продолжено пополнение «Сводного каталога библиотек дореволюционного Урала» и биографического справочника «Библиотекари Урала в XIX — начале XX вв.». Введен в научный оборот один из неопубликованных архивных источников — «Каталог российским книгам Библиотеки Его Сиятельства Графа Павла Александровича Строганова» (1772—1817)» (**Центральная научная библиотека УрО РАН**).

84. Проблемы теории исторического процесса, обобщение опыта социальных трансформаций и общественный потенциал истории.

Исследованы проблемы соотношения географического, демографического и технологического факторов на протяжении имперской модернизации России в XVIII — начале XX вв. Доказано, что технологический фактор находил выражение в диффузии европейских инноваций, ускорявших ход российских модернизаций на протяжении XVIII—XX вв. и оказывавших трансформирующее воздействие на природу российской цивилизации. Показано, в частности, что исторический процесс в России в 1620—1917 гг. формировался как демографический цикл, осложненный диффузионными волнами внешних заимствований, которые были обусловлены западноевропейскими техническими инновациями. Результаты исследований представлены в монографии С.А. Нефедова «История России. Факторный анализ» (т. 2) (рис. 112).

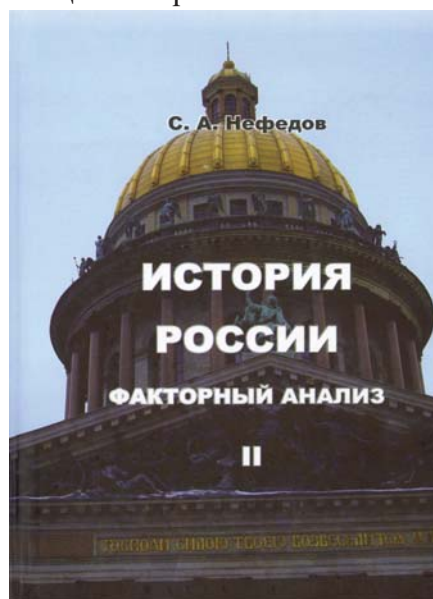


Рис. 112. С.А. Нефедов. История России. Факторный анализ.



Рис. 113. Н.А. Михалев. Население Ямала в первой половине XX века (Историко-демографический анализ).

Выявлено, что ведущим фактором демографического поведения и основных демографических катаклизмов в России в XX в. стал субъективно-политический. Демографические кризисы и катастрофы в регионе в первой половине XX в. были результатом государственной политики в различных сферах общественной жизнедеятельности, основные миграционные потоки и процессы также во многом были инициированы государственными структурами и регулировались ими. Оценена роль принудительных миграций в демографическом развитии Урало-Сибирского Севера. Результаты отражены в монографии Н.А. Михалева «Население Ямала в первой половине XX века (Историко-демографический анализ)» (рис. 113) (Институт истории и археологии УрО РАН).

Завершено изучение структуры семьи различных групп горнозаводского населения и демографических процессов в заводских округах Предуралья. Проанализированы изменения, происходившие в домохозяйствах на протяжении конца XVIII—XIX в. Проведен сравнительный анализ регионального статистического материала с аналогичными данными по Уралу и России. Результаты исследования могут быть использованы в рамках решения ряда научных проблем истории, исторической и этнической демографии, источниковедения. Продолжена работа над сборником документов «Общество и власть. Российская провинция. Первая половина XIX — середина XX вв.». Выявленные документы позволяют проследить характер взаимодействия власти с местным крестьянством, заводским населением. Четко просматривается посредническая роль сельской общины, элементы которой воссоздаются также в заводских цехах как удобный механизм воздействия на мастеровых. Документы 1917—1929 гг. отражают эволюцию во взаимоотношениях власти с предпринимателями, рабочими от открытого противостояния в военно-революционный период до конформизма и выработки различных адаптационных механизмов в годы НЭПа (Удмуртский институт истории, языка и литературы УрО РАН).

85. Изучение эволюции человека, обществ и цивилизаций, человек в истории и история повседневности, ретроспективный анализ форм и содержания взаимоотношений власти и общества.

Осуществлен анализ динамики и факторов развития всех православных локусов Среднего Урала в широком временном диапазоне, охватывающем весь период русской колонизации региона. Проведены комплексные исследования православного ландшафта Среднего Урала в конце XVI — начале XVIII вв. (церковно-административное устройство, строительство храмов и монастырей, повседневная приходская и монашеская жизнь, просветительская, миссионерская и благотворительная деятельности Церкви). Реконструирована система православных культовых объектов, связанных с духовными ценностями православного населения региона. Результаты исследований обобщены в коллективной монографии «История Екатеринбургской епархии» (рис. 114), а также в сборнике научных статей «Православие в судьбе Урала и России: история и современность» (Институт истории и археологии УрО РАН).



86. Исследования государственного развития России и ее места в мировом историческом и культурном процессе.

Изучен ряд ключевых аспектов истории России и уральского региона в годы Великой Отечественной войны (вопросы налаживания военно-производственных процессов, проблемы геополитического значения региона в годы войны, роль Урала в военной доктрине сталинского руководства). Проанализирован механизм становления и трансформации советской политической системы, выявлены проблемы ее противоречивого влияния на процессы развития российской модернизации, формирования командно-мобилизационной экономики и т. д. Рассмотрены проблемы взаимоотношения власти и рабочих Урала в 1917 г. Изучены культурно-антропологические аспекты народной религиозности русского населения Урала в новое время. Результаты опубликованы в сборнике «Подвиг Урала в исторической памяти поколений» (Институт истории и археологии УрО РАН).

87. Изучение духовных и эстетических ценностей отечественной и мировой литературы и фольклора.

Разработана концепция развития литературы на Урале, учитывающая процесс сложного взаимодействия национального, регионального и социального начал. Русская литература региона рассматривается в кругу национальных литератур народов, населяющих регион (удмуртской, башкирской, коми). Разработана и апробирована методика исследования региональной литературы. Проведено комплексное исследование жанровых систем и процессов в литературе Урала на протяжении трех последних веков, верифицированы важнейшие категории и понятия современной генологии. Выявлены типы жанрового сознания в различные литературные эпохи, динамика процессов смены жанровых приоритетов, взаимодействие «ядерных» и «периферийных» жанровых форм, а также региональные модификации традиционных жанров и их метаморфозы. Результаты исследований обобщены в коллективной монографии «Эволюция жанров в литературе Урала XVII—XX вв. в контексте общероссийских процессов» (отв. ред. академик В.В. Алексеев) (рис. 115).

Установлены особенности развития литературного процесса в Урало-Сибирском регионе в новейшее время. Проведен анализ текстов, созданных в рамках различных национальных традиций, а также классической и современной литературы в ракурсе взаимодействия в них традиций новаторства, включенности словесности в широкие социальные, культурные, географические контексты, определены со-

временные модификации амплуа российского писателя. Результаты исследований обобщены в сборнике научных статей «Литература Урала: история и современность» и монографии Т.А. Снигиревой «Поводырь глагола: Юрий Казарин в диалогах и книгах» (Институт истории и археологии УрО РАН).

Проведен анализ истории и поэтики коми литературы. Исследована художественная эволюция творчества отдельных авторов, изучены аспекты, характеризующие художе-

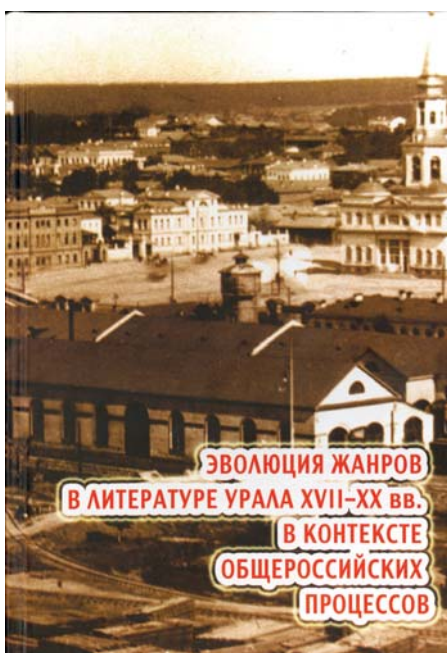


Рис. 115. Коллективная монография «Эволюция жанров в литературе Урала XVII—XX вв. в контексте общероссийских процессов».

ственное своеобразие творчества художников слова. Выявлена специфика развития родовых общностей коми литературы — эпической, лирической, драматической. Проанализирован путь формирования этапов литературного развития. Результаты исследований воссоздают художественный опыт коми литературы, создают представление об аспектах ее истории и поэтики (**Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН**).

88. Проблемы теории, структуры и исторического развития языков мира, изучение эволюции, грамматического и лексического строя русского языка.

Завершено исследование визуальности в «миноритарных» литературах. Рассмотрены формальная и содержательная сопряженность фольклора и литературы, характерологические компоненты визуальности в удмуртской литературе рубежа XX—XXI вв., выявлена ориентированность творческих поисков писателей на собственную этнокультурную специфику и общемировые культурно-эстетические идеалы и ценности. Опыт анализа визуальности может послужить моделью для изучения разных вербальных культур, использоваться в подготовке фундаментального труда по истории национальных литератур Волго-Уралья в контексте сравнительного литературоведения и истории мировой литературы. Результаты исследования обобщены в монографии А.А. Арзамазова «Феномен визуального в современной удмуртской поэзии (на анализе творчества П. Захарова)» (отв. ред. Т.Г. Владыкина).

Завершена первая в истории удмуртского языкознания комплексная классификация удмуртских фразеологизмов по соматическому признаку. В процессе лексико- и структурно-грамматической классификации удмуртские фразеологические единицы были сопоставлены с их эквивалентами из родственного венгерского языка, что позволило установить общие и различительные признаки в лексическом и в структурно-грамматическом плане, обусловленные интра- и экстралингвистическими факторами. Опыт комплексной классификации удмуртской соматической фразеологии может быть использован при подготовке лексикографических работ, учебников и пособий по языкам финно-угорских народов, а также в различных работах сравнительно-сопоставительного характера (**Удмуртский институт истории, языка и литературы УрО РАН**).

Изучение морфологических и семантических свойств вокативных суффиксов позволило ввести понятие и термин «вокатив» в грамматику коми языка. Изучение роли и функций дейктических единиц языка в познавательной деятельности человека показало, что эти системы служат звеном, скрепляющим семантическое, семиотическое

и концептуальное пространства в коммуникативной и познавательной деятельности человека и лингвокультурологических сообществ. Исследованы вопросы взаимо-действия родственных и неродственных языков в контактной зоне Европейского Севера России и Приуралья, выявлено более 800 единиц финно-угорского происхождения в русских говорах, разработана классификация коми-зырянских заимствований в северо-восточных русских говорах. Сформулирована новая дефиниция деепричастий для пермских языков, которая охватывает их наиболее характерные особенности как непрягаемого разряда глагола. В ходе работ по исследованию коми лексикографии в сравнении с неродственными европейскими языками подготовлен «Коми-шведский сопоставительный словарь» (**Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН**).

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Развитие УрО РАН связано с активизацией инновационной деятельности, позволяющей ускорить реализацию достижений фундаментальной науки. Стратегической целью в этом направлении является проведение проблемно-ориентированных фундаментальных и прикладных исследований и активное участие в формировании научно-инновационной среды региона на основе интеграции с образовательной сферой, взаимодействия с организациями высокотехнологического сектора экономики и региональных органов власти субъектов Российской Федерации по месту расположения институтов Отделения.

Стратегические планы УрО РАН предусматривают реализацию проектов развития Отделения по направлениям:

- суперкомпьютеры и скоростные сети, их применение для решения комплекса научных и прикладных задач;
- создание Уральской национальной лаборатории новых материалов и технологий;
- биотехнологии и фармацевтика;
- горно-металлургический комплекс;
- развитие Севера России; организация Центра исследований «Арктика»;
- создание и развитие Центра экономического мониторинга;
- создание и развитие Центра гуманитарных технологий.

Президиумом и объединенными учеными советами УрО РАН постоянно ведется разработка долгосрочного и среднесрочного прогноза развития фундаментальных исследований перспективных для практического применения, разрабатывается система критериев, позволяющих осуществить выбор приоритетов инновационной политики.

Институтами УрО РАН выполняются проекты различного уровня: для РФ, области, края, города, отдельного предприятия. Учреждения Отделения ведут работы по проблемам, связанным с обеспечением оборонной безопасности Российской Федерации по заказам Минобороны РФ, а также по заказам других министерств и ведомств (госзаказ).

Отдельно следует отметить вклад научных учреждений УрО РАН в реализацию федеральных, региональных и ведомственных целевых программ. Значительное количество институтов вошло в число участников-исполнителей государственных контрактов по Федеральной целевой программе «Научные и научно-исследовательские кадры инновационной России». Всего в 2010 г. научными учреждениями Отделения в рамках федеральных целевых программ осуществлено 50 проектов (2009 г. — 29) на сумму 215 млн руб.

Экспертный потенциал научных организаций Отделения широко востребован и используется в интересах развития ключевых отраслей регионов, в которых расположены исследовательские институты, центры и другие научные организации УрО РАН. Представители большинства научных организаций Отделения включены в составы региональных экспертных советов и комиссий, действующих при различных ведомствах Свердловской, Челябинской, Архангельской, Оренбургской областей, Пермского края, Удмуртской Республики и Республики Коми и осуществляют научное сопровождение решения проблем, актуальных для отраслей региональной экономики.

Отраслевой спектр этих работ чрезвычайно широк. Среди важнейших отраслевых советов общероссийского уровня необходимо отметить участие представителей УрО РАН в составах Национального аттестационного комитета России по неразрушающему контролю (член-корр. Э.С. Горкунов).

Экспертизы в области природопользования и охраны природы, управления особо охраняемыми природными территориями ведутся при участии представителей Отделения из БС, ИГЗ, ИПЭ, ИФПА. Сотрудники ИВТЭ входят в экспертные советы Свердловской области по нанотехнологиям, по энергетике и энергосбережению при Министерстве промышленности и науки, в рабочую группу при правительстве Свердловской области по разработке установок на базе топливных элементов, что позволяет эффективно информировать и внедрять предложения по использованию новых технологий и перспективных материалов, модернизации машиностроительного комплекса.

В 2010 г. в рамках масштабного проекта модернизации научно-технического комплекса России Уральское отделение РАН совместно с Союзом промышленников и предпринимателей Свердловской области, Уральским федеральным университетом, крупными предприятиями Росатома, Роскосмоса и других ведомств разработало программу, которая позволит сделать принципиальный шаг по переводу экономики Уральского региона и страны в целом на инновационные рельсы путем создания Технологической платформы «Новые материалы и технологии специального назначения» (ТП). Результатом деятельности такой ТП должно стать появление материалов для современной наноиндустрии и альтернативной энергетики, технологий создания новых материалов для ракетно-космической, авиационной и морской техники, специальных материалов и покрытий для использования в экстремальных условиях космического пространства и атомных реакторов.

На основе приоритетного проекта УрО РАН «Горно-металлургический центр» был разработан проект ТП «Инновационное развитие горно-металлургического комплекса Урала», ставший составной частью проекта ТП «Разработка и коммерциализация инновационных энергоэффективных и ресурсосберегающих технологий комплексного освоения месторождений твердых полезных ископаемых и управления формированием потоков природного и техногенного минерального сырья, его глубокой переработки для создания продукции с высокой добавленной стоимостью». Проект рассмотрен на Секции технологических платформ «Добыча минеральных ресурсов» Рабочей группы по государственно-частному партнерству при Комиссии по высоким технологиям и инновациям правительства РФ.

Отделением при активном участии администрации г. Екатеринбурга подготовлены материалы для организации Научно-производственного комплекса «Екатеринбург инновационный» (НПИК «Екатеринбург инновационный») как составной части инновационной программы РАН. Научно-производственная и инновационная деятельность НПИК «Екатеринбург инновационный» предполагает охватить полный цикл работ, связанных с коммерциализацией разработок академических институтов, включая проведение опытно-конструкторских и проектных работ, испытание новых образцов и технологий, запуск инноваций в производство, патентную защиту разработок, поиск инвесторов, продвижение готовых высокотехнологических продуктов к потребителям.

Для повышения эффективности и практической направленности прикладных работ Президиумом Отделения объявлен и проведен конкурс научных проектов ориентированных фундаментальных исследований. Решения о выделении средств для реализации проектов принимаются объединенными учеными советами на конкурсной основе по итогам экспертизы проектов. Все они выполняются в рамках соглашений о сотрудничестве УрО РАН с государственными корпорациями, научно-производственными объединениями, национальными академиями зарубежных стран, а также в рамках реализации крупных региональных, федеральных и международных проектов. На конкурс 2010 г. представлено 123 проекта, рекомендовано для реализации 65, из них 14 проектов с ФГУП «РФЯЦ ВНИИТФ им. акад. Е.И. Забабахина, 5 — с ОАО ОКБ «Новатор», по 4 — с ОАО «УралНИТИ», ОАО «ВСМПО-АВИС-МА» и Федеральным космическим агентством ЦЭНКИ, общий объем финансирования составил 27 млн руб.

Президиумом УрО РАН проведен молодежный конкурс инновационных проектов. Конкурсной комиссией рекомендованы к

реализации 16 проектов, предусматривающих разработку технологий создания новых материалов, установок, моделей и методик на общую сумму 2,7 млн руб. В декабре 2010 г. проведена отчетная конференция. Один из проектов «Разработка нанокompозитных трековых мембран» (рук. Н.А. Хлебников) стал участником Молодежного инновационного конвента, проводимого в рамках I Молодежного образовательного форума Свердловской области «МИФ-2010».

Важным направлением деятельности Отделения в развитии инновационной сферы является привлечение внебюджетных источников финансирования. Институтами Отделения выполнены работы по хоздоговорам с отечественными заказчиками на общую сумму более 1000 млн руб. Ускорению реализации разработок способствует также заключение международных соглашений, договоров, контрактов на поставку научного и иного оборудования, общий объем финансирования 19,4 млн руб.

Продолжено формирование базы данных разработок институтов Отделения. Вышел в свет и направлен потенциальным потребителям 14-й выпуск Сборника важнейших законченных разработок, выполненных в академических, отраслевых институтах и вузах, подготовлен к изданию презентационный каталог разработок на русском и английском языках.

Уральским центром трансфера технологий совместно с представительством Фонда содействия развитию малых предприятий в научно-технической сфере (ФСРМП НТС) и правительством Свердловской области проведено пять научно-практических семинаров и круглых столов для дальнейшего продвижения и коммерциализации законченных научно-технических разработок, выполняемых академическими институтами и вузами в рамках конкурсов Минобрнауки России, по программам Старт, У.М.Н.И.К и международного проекта Gate2RuBIN.

Проведена комплексная экспертиза девяти проектов академических институтов УрО РАН для участия в программах СТАРТ и У.М.Н.И.К. Трое молодых ученых — разработчиков проектов — получили финансовую поддержку от Фонда в размере 1 млн руб. на малое инновационное предприятие и по 300 тыс. руб. на молодого ученого соответственно по программам СТАРТ и У.М.Н.И.К (ИХТТ-1, ИЭФ-1, ИТЦ «Академический»-1). Оказана консультативная поддержка авторам при составлении заявок, проведена экспертиза проектов.

Центр представлял интересы академических институтов УрО РАН и малых инновационных предприятий, работающих в составе ИТЦ «Академический» и при академических институтах Отделения

(подготовка презентационных и выставочных материалов, разработка и изготовление рекламной продукции) на V Уральской венчурной выставке-ярмарке «Инновации 2010», выставке «ИННОПРОМ-2010», на Первом молодежном инновационном форуме и др. (г. Екатеринбург).

В сети Интернет представлен сайт Центра (WWW.URCTT.RU, WWW.GATE2RuBIN.RU), где размещены материалы по инновационным конкурсам, выставкам, конференциям, инновационным проектам, законченным НИОКР, рекомендации и публикации по трансферу технологий и управлению интеллектуальной собственностью, технологические профили академических институтов и малых инновационных предприятий. Центр, являясь одним из учредителей НП «Российская сеть по трансферу технологий (RTTN)» (WWW.RTTN.RU) и участником международного проекта Gate2RuBIN, разместил в российской и международной сети 12 технологических профилей от восьми малых научно-производственных компаний и четырех академических институтов УрО РАН (ИТФ, ИМЕТ, ИХТТ, ИЭФ) и три технологических запроса от малых научно-производственных компаний Свердловской области. По двум технологическим предложениям (ИТФ и ИМЕТ) идет переписка с европейскими партнерами (на приобретение лицензии, заказ на НИОКР). Ведется постоянная обработка технологических запросов и предложений из Европы и их рассылка по академическим институтам УрО РАН.

При участии **Инновационно-технологического центра «Академический» (НП ИТЦ «Академический»)** осуществлены следующие мероприятия: издан сборник научных статей объемом 126 страниц, в котором освещены научные разработки и достижения резидентов НП ИТЦ «Академический» в кооперации с учеными УрО РАН; представлены экспонаты для выставки-ярмарки «Инновации-2010» (получена золотая медаль) и для выставки «ИННОПРОМ-2010»; обеспечено участие в форумах «Стратегия 2020» (г. Екатеринбург) и «Ямал-инновационный» (г. Новый Уренгой), где рассмотрены вопросы инновационного развития территорий; организованы встречи с представителями бизнеса и поддержки малого предпринимательства Великобритании и Финляндии с представлением новых проектов предприятий-партнеров Центра.

Коми научный центр УрО РАН. Основная деятельность ООО «Композит-С» Института химии Коми НЦ направлена на проведение ориентированных НИР в целях создания технологических схем производства стеклопластиковых изделий с использованием композиционных материалов. Подготовлен бизнес-план по проекту «Разработка комплекса технологий изготовления высокоэффек-

тивных конструкционных изделий из экологически безопасных композитов». Разработаны и переданы в Министерство экономического развития Республики Коми четыре инновационных проекта, связанных с технологиями производства конструкционных материалов.

В ИБ Коми НЦ в рамках исследований особенностей формирования аэрогенного загрязнения снежного покрова разработано оборудование и методика его использования в системе радиационного мониторинга, позволяющая повысить информативность наблюдений за динамикой сухого осаждения радионуклидов в наземных экосистемах в пределах территорий, прилегающих к предприятиям атомной промышленности; изучить особенности условий формирования радиационных аномалий в приземной атмосфере и снежном покрове и влияния погодообразующих процессов и метеорологических факторов на распределение радионуклидов в приземном слое воздуха и снежной толще.

Сотрудниками Института физиологии Коми НЦ предложены в качестве средства, обладающего гипополипидемическим и гипергликемическим эффектом, 2-морфолино-5-фенил-6Н-1,3,4-тиадизин, гидробромид (патент № 2009100559/(000691) от 12 августа 2010 г.). Для препарата Витабаланс-Мультивит получен акт внедрения. Показана высокая эффективность разработанного средства по сравнению с витаминными препаратами Геримакс-Энержи (Никомед, Дания), Компливит (Фармстандарт, Россия). Витабаланс-Мультивит используется в качестве основного средства витаминизации сотрудников предприятия ОАО «Монди Бизнес Пейпа Сыктывкарский ЛПК».

В Институте геологии Коми НЦ выполнен газохроматографический анализ промышленных типов жильного кварца различных уральских месторождений. Оценено качество кварцевого сырья и выявлены наиболее чистые разновидности кварца, пригодные для инноваций в оптике, электронике, солнечной энергетике. Предложены мероприятия по реализации новых направлений изучения и освоения минерально-сырьевого потенциала Республики Коми.

В Институте социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ разработана новая методика оценки показателей балансовой надежности электроэнергетических систем, основанная на использовании вероятностных методов моделирования и требования к информационному обеспечению расчетных оценок балансовой надежности схем перспективного развития ЕЭС России.

Пермский научный центр УрО РАН. Инновационная деятельность Пермского НЦ осуществляется совместно с Ассоциацией

научных и инновационных учреждений и предприятий Пермского края (Ассоциация), одним из учредителей которой является Центр. В Ассоциацию в настоящее время входят 23 научные организации, в том числе академические институты Пермского НЦ. Основной ее целью является объединение усилий ученых, специалистов, предпринимателей, органов власти всех уровней, инвесторов и других заинтересованных организаций и структур для создания благоприятных условий для развития научно-инновационной деятельности.

В 2010 г. проведена серия семинаров по подготовке программ У.М.Н.И.К. и СТАРТ. Организованы две конференции в рамках программы У.М.Н.И.К., в результате 29 студентов, аспирантов и молодых ученых, занимающихся научной работой, имеющей перспективу коммерциализации, получили поддержку в размере 200 тыс. руб. каждый за счет средств Фонда. На территории Пермского края реализуется программа СТАРТ, по которой инновационные предприятия для коммерциализации своей интеллектуальной собственности могут получить до 6 млн руб. Ассоциация при поддержке Департамента промышленной политики, инвестиций и предпринимательства администрации г. Перми разработала, подготовила и издала методические материалы конкурсных заявок по программе СТАРТ.

Центр инициировал участие в программе поддержки НИОКР на региональном уровне с общим объемом финансирования 50 млн руб. в год. По результатам этой деятельности прошел конкурс проектов НИОКР. Победили четыре проекта, направленные на решение проблем использования информационных технологий в медицине; создания и разработки новых приборов позиционирования с использованием систем ГЛОНАСС и GPS; создания новых систем пожаротушения; использования нанотехнологий при изготовлении оборудования для добычи нефти.

По инициативе Пермского НЦ создан Пермский филиал общероссийской общественной организации «Молодая инновационная Россия», целью которой является объединение российских молодых ученых, инженеров, изобретателей, инновационных предпринимателей и специалистов различных областей для содействия развитию отечественной инновационной экономики и становления национальной инновационной системы.

Удмуртский научный центр УрО РАН. При поддержке Министерства экономики Удмуртской Республики создана Ассоциация научных, образовательных и промышленных организаций «Инновации — здравоохранению и народному хозяйству». Учредители Ассоциации: ФТИ УрО РАН, ГОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская

академия», ФГОУ ВПО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия», ЗАО «Торгово-промышленная компания «Удмуртия». В Ассоциацию также входят ОАО «Аксин-холдинг» в лице НТУ «ИТЦ», ОАО «ЭЛЕКОНД», ОАО «Промсвязьбанк» в лице Ижевского филиала, Издательский дом журнала «Нанотехнологии. Экология. Производство». Ассоциация является добровольным некоммерческим объединением, созданным в целях содействия осуществлению государственной инновационной политики Российской Федерации, реализации федеральных и региональных инновационных программ, эффективного использования инновационного потенциала научных и образовательных учреждений, промышленных предприятий и организаций, коммерциализации результатов их интеллектуальной деятельности.

В апреле 2010 г. в Президиуме Удмуртского НЦ состоялось совещание с представителями промышленных предприятий республики и Министерства обороны РФ по вопросам развития базовых военных технологий. Обсуждены возможности участия учреждений Центра в исследованиях по разработке высокопожаростойких конструкционных материалов и покрытий, нано- и микрокристаллических сплавов с эффектом динамической сверхпластичности, многофункциональных композиционных материалов на основе нанокерамики, интерметаллидов, сверхвысокомолекулярных полимеров, термообратимых твердых топлив и др. Принято решение о подготовке республиканской программы, направленной на более эффективное использование научного потенциала Удмуртского НЦ в рамках выполнения гособоронзаказа.

На IX Всероссийской конференции «Физико-химия ультрадисперсных систем», проведенной ФТИ УрО РАН в г. Ижевске, большое внимание было уделено вопросам коммерциализации научных исследований. В мероприятии кроме академических учреждений участвовали представители вузов, ОАО «Электонд», ОАО «ИМЗ «Купол», ОАО «Пружина».

Челябинский научный центр УрО РАН. На заседаниях Президиума Челябинского НЦ заслушаны и обсуждены научные доклады «Инновационная активность предприятий: внешняя и внутренняя среда» д.э.н. В.Н. Белкина и «Научно-историческая и практическая деятельность ОАО «НТЦ-НИИОГР» д.т.н. В.А. Галкина, в которых рассмотрена проблема формирования баланса интересов владельцев труда и капитала, обеспечивающего достижения приемлемой динамики роста цены и ценности труда и капитала.

Принято решение о подписании Соглашения о взаимодействии между правительством области и ЧНЦ УрО РАН и подготовке про-

екта областного закона «О науке и научно-технической политике Челябинской области».

Оренбургский научный центр УрО РАН. В структурных подразделениях Центра проводилась инновационная деятельность, направленная на разработку новых технологий и их реализацию в практику. ИКВС подготовлены четыре разработки, готовые к практическому применению. В Отделе биотехнических систем разработаны оригинальные устройства и стенды для аграрно-промышленного комплекса.

Научные подразделения Центра участвуют в реализации региональных программ. Отделом биотехнических систем ОНЦ УрО РАН выполнены научные исследования по заказам Министерства промышленной политики и инноваций Оренбургской области «Теоретическое и экспериментальное моделирование эффективности взаимодействия биологического и технического звеньев биотехнической системы» и Министерства образования Оренбургской области «Параметрический и структурный синтез технологических объектов на основе системного подхода и математического моделирования».

Институты Центра активно взаимодействуют с медицинским и сельскохозяйственным вузами, госуниверситетом и госпединститутом Оренбурга, поддерживают тесные связи с МЧС по Оренбургской области, ООО «Газпромдобыча Оренбург», «Волго-УралВНИИ-Газ».

Институтом степи УрО РАН разработано эколого-экономическое обоснование для образования государственного природного заповедника «Шайтантау» как наиболее оптимального способа охраны уникальных горно-лесостепных экосистем хребта Шайтантау.

Архангельский научный центр УрО РАН. ИЭПС и АНЦ УрО РАН участвовали в организации и проведении Международного симпозиума «Экология арктических и приарктических территорий», который проходил одновременно с IV Международной научной конференцией «Проблемы рационального использования природного и техногенного сырья Баренцева региона в технологии строительных и технических материалов». Финансовую поддержку в организации и проведении Симпозиума оказали: Российский фонд фундаментальных исследований, ЗАО «ШАГ», «InterlabInc».

АНЦ УрО РАН принял участие в научно-практическом семинаре «Открытие Центра космического мониторинга Арктики» в Северном (Арктическом) федеральном университете (САФУ), который состоялся 19 ноября 2010 г. в г. Архангельске. Предусмотрено создание Центра арктических исследований на базе институтов Отделения и

САФУ. 2 января 2010 г. создан Научно-образовательный центр «Институт Арктики» основная цель деятельности которого — объединение усилий АНЦ УрО РАН и Поморского государственного университета, развитие интеграции академической науки и высшего образования для решения научных и прикладных проблем развития региона.

Продолжает работать геобиосферный стационар «Ротковец», отдел ИФПА, база для проведения комплексных исследований (геоэкология, биология, физиология). Результаты работ активно внедряются в практику, в том числе в области здравоохранения.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОРГАНАМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ

Один из стратегических приоритетов Уральского отделения РАН — развитие сотрудничества с федеральными и региональными органами государственной власти и муниципального управления с целью выработки эффективных научно обоснованных управленческих решений, способствующих ускоренной модернизации страны, инновационному развитию ее экономики, промышленного комплекса и социальной сферы.

В 2010 г. наметился рост эффективности взаимодействия академической науки с органами государственного управления в рамках соглашений и государственных контрактов. Стала очевидной перспективность такой формы сотрудничества как фундаментальные ориентированные исследования в интересах регионов.

УрО РАН заключено Соглашение о сотрудничестве от 12 февраля 2010 г. с ЗАО «РЕНОВА-СтройГрупп-Академическое», которым предусмотрена совместная работа по развитию района «Академический» в Екатеринбурге как площадки для научной и инновационной деятельности в целях комплексной реализации приоритетных национальных проектов «Доступное и комфортное жилье — гражданам России», «Образование», «Здоровье». 15 июля 2010 г. подписано Соглашение между правительством Свердловской области, Уральским отделением РАН, ЗАО «Комплексные энергетические системы», Немецким Энергетическим агентством (dena), Российско-Немецким Энергетическим Агентством «RuDEA», компанией «Сименс АГ», ЗАО «РЕНОВА-СтройГрупп-Академическое» о сотрудничестве в сфере эффективности и стимулирования энергосбережения. Сформирована Концепция разработки и внедрения энергоэффективных технологий в районе «Академический» в г. Екатеринбурге на период до 2025 г. и присвоении ему статуса экспериментальной площадки Свердловской области.

Отделение приняло участие в подготовке доклада Губернатора Свердловской области А.С. Мишарина на заседании Государственного совета РФ, посвященном вопросу социально-экономического развития России в условиях выхода из кризиса, и внесло предложения по данному вопросу.

Институты Отделения ведут большую работу в области модернизации регионального законодательства, разработки новых и экспертизе действующих законодательных актов. В 2010 г. ИФиП по договорам с Законодательным собранием Свердловской области провел экспертизу 80 и разработал 7 законопроектов, охватывающих разно-

образные области государственного регулирования. Активную работу по совершенствованию российского законодательства ведет ИЭ, разработавший в 2010 г., ряд предложений в отраслевые законы федерального и регионального уровня, а также подготовивший аналитические доклады для Центра мониторинга права при Совете Федерации Федерального Собрания РФ, Министерства регионального развития РФ.

Представители научных учреждений УрО РАН активно участвуют в координирующих и совещательных экспертных советах, действующих при органах государственной власти всех уровней, в том числе в советах при Президенте РФ по противодействию коррупции и по муниципальному развитию (д.ю.н. В.Н. Руденко, д.полит.н. Е.Г. Дьякова). Задействован кадровый потенциал Отделения в работе Общественной палаты РФ, Совете по содействию развитию институтов гражданского общества и правам человека при полномочном представителе Президента РФ в УрФО.

Также представители Отделения и научных центров УрО РАН входят в состав региональных координационных органов, обеспечивающих решение задач промышленного и социально-экономического развития регионов.

В Екатеринбурге 15 июня 2010 г. подписано соглашение с Союзом промышленников и предпринимателей, которым предусмотрено проведение круглых столов с представителями промышленных предприятий Уральского региона для обсуждения совместных инновационных проектов в области эффективного использования энергии, разработки новых магнитных материалов и устройств на их основе, лекарственных веществ, препаратов и приборов для медицины, металлургических технологий, оборудования для неразрушающего контроля качества материалов.

Ведутся работы по мегапроекту «Урал промышленный — Урал Полярный», реализация которого курируется администрацией полномочного представителя Президента РФ в Уральском федеральном округе. Проект направлен на освоение стратегически значимой территории, обеспечение минерально-сырьевой независимости России. В 2010 г. в рамках программы значительно увеличился объем геологических и геофизических поисковых работ.

ИМЕТ участвовал в мероприятиях, проводимых по поручению вице-премьера Правительства РФ И.И. Сечина, в целях создания в г. Екатеринбурге Технико-внедренческого центра металлургии и тяжелого машиностроения. Институтом проведена экспертиза концепции Центра, внесены предложения по его развитию. В настоящее время образована и действует рабочая группа, осуществляющая комплексную разработку этого вопроса.

На состоявшемся в мае заседании Межведомственной комиссии по развитию научной и инновационной деятельности при Экономическом совете Республики Коми с участием представителей Коми НЦ рассмотрен вопрос о создании хозяйственных обществ при научных организациях и высших учебных заведениях и целесообразности организации технопарка в Республике Коми. В соответствии с принятыми рекомендациями разрабатывается предпроектное обоснование создания многопрофильного Инновационно-технологического центра на базе Вильгортской научно-экспериментальной биологической станции Коми НЦ УрО РАН.

Региональным фондом поддержки малого бизнеса Республики Коми разработан бизнес-план дальнейшего развития предприятия ООО НТП ИХ Коми НЦ до 2012 г. Получена субсидия из республиканского бюджета на реализацию инновационного проекта «Развитие продуктовой стратегии бренда «Вэрва» на основе инновационной ресурсосберегающей технологии переработки древесной зелени хвойных пород с получением и выведением на рынок новых препаратов: системного для растениеводства, кормовой добавки с ростостимулирующими и адаптогенными свойствами для животноводства». Закуплено оборудование и собрана установка для синтеза. Заключен договор с Всероссийским институтом защиты растений о проведении регистрационных испытаний фунгицидного препарата из древесной зелени ели.

Сотрудники ИСЭиЭПС Коми НЦ приняли участие в подготовке проекта «Основные направления развития лесопромышленного комплекса Республики Коми на 2010—2015 гг. и на период до 2020 г.».

По решению Законодательного Собрания Пермского края создана постоянно действующая рабочая группа по модернизации и инновациям в экономике края, в ее состав вошел академик В.П. Матвеев, председатель Пермского НЦ УрО РАН. Ассоциацией при участии Центра разработан, а затем принят закон Пермского края об управлении объектами интеллектуальной собственности за счет средств бюджета края.

Совместно с Министерством промышленности, инноваций и науки, Министерством культуры, молодежной политики и массовых коммуникаций Пермского края подписано Соглашение о сотрудничестве между Министерством промышленности, инноваций и науки Пермского края и Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Пермский НЦ и Ассоциация представляют интересы Фонда в Пермском крае.

На совместном заседании комиссии Общественной палаты, комиссии по образованию и науке, Президиума Пермского НЦ и Ассо-

циации обсужден доклад губернатора Пермского края О.А. Чиркунова «Социально-экономическое и политическое положение Пермского края», раздел «Инновационная экономика» (инновационное развитие и промышленные технологии), и принято решение о создании инновационного кластера. Центр принимает участие в работе над проектом «Зворыкинская премия», в конкурсах бизнес-инновационных технологий Приволжского федерального округа, активно сотрудничает с РОСНАНО.

ПНЦ УрО РАН и Ассоциация совместно с Государственной Думой, Законодательным Собранием Пермского края и рядом пермских и московских структур выступили в качестве учредителя «Межрегионального общественного фонда наукоемких технологий и инвестиций». Начата работа по созданию «Института развития инноваций». Установлены деловые контакты с представительством технопарка «Сколково».

В рамках реализации «Стратегии социально-экономического развития Удмуртской Республики до 2025 года» Президиум Удмуртского НЦ проводил работу по усилению интеграции с ведущими субъектами хозяйственно-экономического комплекса Республики, созданию развитой научно-исследовательской и экспериментально-производственной базы для проведения фундаментальных и прикладных исследований, в том числе максимально адаптированных к проблемам региона, подготовке высококвалифицированных кадров совместно с ведущими вузами Республики на основе создания новых и развития существующих научно-образовательных центров. Подготовлены согласованные решения УдНЦ, субъектов хозяйственной деятельности и органов власти Республики по созданию производственных площадей с развитой инженерно-технической инфраструктурой, приобретению приборов и оборудования, развитию центров коллективного пользования уникальным научно-исследовательским оборудованием. Традиционно развиваемые в Центре научные направления в области механики жидкости и газа, механики деформируемого твердого тела, физики поверхности, материаловедения будут дополнены направлениями в области нанотехнологий и наноматериаловедения, компьютерного моделирования, экологического мониторинга и др., что позволит откликнуться на новые потребности реального сектора экономики региона и России в целом. В Перечень инвестиционных проектов Удмуртской Республики, претендующих на получение софинансирования из институтов развития Российской Федерации на 2010—2012 годы, заявлено 12 проектов.

В октябре 2010 г. в ходе состоявшейся встречи председателя Президиума УдНЦ акад. А.М. Липанова и главного федерального инспектора по Удмуртской Республике Р.Ф. Идрисова обсуждены во-

просы развития науки, проблемы реализации результатов исследований ученых Центра в экономике Республики. Получена поддержка инициатив УдНЦ по развитию его научно-производственной базы, а также проектов решений по имущественному комплексу.

Институты Центра (ИПМ, ФТИ) включены в структуру кластера технико-внедренческого типа «Стрелковое оружие», созданного в Удмуртской Республике.

Президиумом Челябинского НЦ совместно с областными министерствами Образования и науки и Экономического развития разработано Положение об организации и проведении областного конкурса научно-исследовательских проектов студентов, аспирантов и молодых ученых Челябинской области на 2011—2012 гг.

18 февраля 2010 г. состоялось заседание у Губернатора Челябинской области П.И. Сумина с участием ведущих ученых Челябинской области на тему «Роль науки в развитии инновационных технологий и модернизации промышленности Челябинской области». На заседании обсуждены основные задачи науки, вопросы модернизации производства и развития инновационных технологий в Челябинской области; о роли Центра в развитии ракетно-космической техники и ядерной энергетики Южного Урала; о развитии стратегических суперкомпьютерных технологий на базе ЮУрГУ и ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. академика Е.И. Забабахина»; об интеграции академической науки, образования и бизнеса.

В соответствии с рамочным соглашением от 05.12.2000 № 217 «О развитии академической науки в Оренбуржье на период 2006—2010 гг.» Оренбургский НЦ взаимодействовал с правительством Оренбургской области по нескольким направлениям: выполнение исследований по заказу областного правительства, проведение экспертизы НИР и НИОКР, разработка областных законов, планов развития региона. Члены Президиума Центра, член-корр. О.В. Бухарин и проф. Л.П. Карташов, входят в состав Совета по научно-технической политике при правительстве Оренбургской области и активно участвуют в реализации связей науки и органов власти.

ИС разработаны предложения по проведению мероприятий, включенных в областную программу «Оздоровление экологической обстановки Оренбургской области в 2011—2015 годах».

Отделом геоэкологии Оренбургского НЦ в рамках региональной целевой программы «Обеспечение населения Оренбургской области питьевой водой на 2003—2010 гг.» оценено экологическое состояние питьевых вод Оренбургской области и влияние их качества на здоровье населения (на примере гг. Оренбурга, Бузулука, Бугуруслана, Бузулукского и Бугурусланского районов) с разработкой рекомендаций, которые приняты к реализации на период 2011—2015 гг. В рамках

областной целевой программы «Развитие технической инновационной деятельности в Оренбургской области на 2006—2010 гг.» проведен анализ гидрогеологических условий восточной части Оренбуржья, предложена комплексная программа использования подземных вод восточного Оренбуржья до 2012 г. По поручению правительства совместно с МЧС по Оренбуржью и Геофизической службой РАН организована первая сеть сейсмостанций на Южном Урале, с помощью которой поводится сейсмомониторинг на территории региона, по заказу Министерства природных ресурсов и природопользования Оренбургской области даны предложения по реализации климатической доктрины РФ в условиях Оренбуржья.

Архангельский НЦ принял активное участие в работе по подготовке предложений в проект Комплексной научно-технической программы Северо-Западного федерального округа до 2030 г. от Архангельской области. Председатель Президиума Центра член-корреспондент Ф.Н. Юдахин продолжил работу в составе Консультативного совета при губернаторе Архангельской области, созданного в целях разработки механизмов решения наиболее важных вопросов общественно-политического и социально-экономического развития Архангельской области, в том числе и инновационного характера. В 2010 г. на заседаниях Совета рассмотрены вопросы выработки и совершенствования стратегии развития региона. Центром составлены План мероприятий и программа научных исследований организаций Архангельской области, посвященных вопросам арктического мониторинга здоровья населения Архангельской области, Ямало-Ненецкого автономного округа и других приарктических территорий, а также разработки стратегии адаптации населения и экономики Архангельской области, ЯНАО к глобальному изменению климата для обеспечения устойчивого развития региона.

Ближайшей задачей Отделения станет развитие достигнутых позиций, расширение спектра форм участия в аналитическом обеспечении процессов государственного управления, требующих выработки нестандартных инновационных научно обоснованных технологических, правовых и социально-политических решений.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОТРАСЛЕВОЙ НАУКОЙ

Формирование инновационной системы регионов РФ с высоким научно-техническим потенциалом невозможно без активного взаимодействия академических исследовательских институтов с учреждениями отраслевой науки.

Согласно Стратегии развития Уральского отделения РАН одной из активно применяемых форм взаимодействия научных учреждений Отделения с отраслевыми институтами и предприятиями высокотехнологического сектора экономики является реализация совместных исследований.

В 2009—2010 гг. заключено более 30 соглашений Президиума и институтов УрО РАН о сотрудничестве с высокотехнологичными предприятиями и организациями, в рамках которых реализуются комплексные программы совместных работ. Продолжены в соответствии с соглашением УрО РАН и ГРЦ им. академика В.П.Макеева работы по перспективному направлению — технологии в сфере альтернативной энергетики, в частности, ветроэнергетики; с РФЯЦ-ВНИИТФ им. академика Е.И. Забабахина — в области стратегических информационных технологий, материаловедения для ядерной энергетики, энергетики и энергосбережения, ядерных технологий. Среди предприятий-партнеров ОКБ «Новатор», ОАО «ВСМПО АВИСМА», ООО «Новоуральский научно-конструкторский центр», ОАО «Уралмашзавод», УГМК (Свердловская обл.), ОАО «ИЭМЗ «Купол», ОАО «Электон» (Ижевск), ФГУП «НИИПМ», (Пермь) и др.

В рамках соглашений о научно-техническом сотрудничестве в области фундаментальных и прикладных научных исследований в сфере газотурбинных технологий ИМСС проводил ряд работ с ОАО «Авиадвигатель». Сотрудничество с ОАО «Пермская научно-производственная приборостроительная компания» направлено на развитие волоконной и интегрально-оптических технологий. Три проекта, в которых постановщиком эксперимента выступает ИМСС, включены в российскую программу научно-прикладных исследований и экспериментов, планируемых на МКС в период 2011—2013 гг. Федеральное космическое агентство (Роскосмос) предоставило Институту лицензию на космическую деятельность от 27 декабря 2010 г. № 1453 К.

Институтами Химии твердого тела, Машиноведения, Промышленной экологии, Электрофизики УрО РАН проводятся совместные исследования в соответствии с Программой взаимодействия Уральского отделения РАН с ФГУП РФЯЦ-ВНИИТФ им. академика Е.И. Забабахина.

ИПМ заключены соглашения о перспективах сотрудничества с НИИМ (г. Нижний Тагил), ЦНИИМ (г. Санкт-Петербург), НИТИ «Прогресс» (г. Ижевск). Между ООО «НИИ природных газов и газовых технологий — ВНИИГАЗ» и ИВТЭ заключен «Договор о партнерстве и сотрудничестве».

ИГД и ИМИН УрО РАН имеют перспективные разработки по технологиям извлечения и переработки рудного сырья совместно с проектными институтами ОАО «Уралгипроруда» (г. Екатеринбург), ОАО «Гипроруда» (г. Санкт-Петербург), исследовательским центром ООО «Газпромтрансгаз — Екатеринбург», ФГУП «ЦНИИ-геолнеруд» (г. Казань).

ИОС заключил соглашения по созданию лекарственных препаратов и материалов для медицины с Научно-исследовательским испытательным центром медико-биологической защиты ФГУ «Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины МО РФ», ФГУ «48 Центральный научно-исследовательский институт МО РФ», ФГУП «Научно-исследовательский институт полимерных материалов». Институт вошел в число участников программы «Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по приоритетным направлениям науки, технологий и техники в сфере производства и освоения новых видов лекарственных средств, субстанций и изделий медицинского назначения в организациях Свердловской области». В 2010 г. заключен госконтракт по теме «Разработка и внедрение новых гелевых медицинских и лечебно-косметических препаратов для местного и наружного применения».

Совместные исследования по формированию перспективных направлений развития науки проводятся в Отделе биотехнических систем Оренбургского НЦ с Национальным научным центром «Институт механизации и электрификации сельского хозяйства» Украинской академии аграрных наук и Отделением механизации, электрификации и автоматизации РАСХН.

Значительный вклад научные организации УрО РАН вносят в выполнение совместных исследований по программам социально-экономического развития регионов.

ИБ Коми НЦ проводит исследования в рамках ФЦП «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 год и на период до 2015 года» совместно с ФГУП «Гидроспецгеология» и ФГУП «РосРАО».

Не менее значимой является работа институтов Отделения по взаимодействию с отраслевыми институтами в проведении междисциплинарных исследований.

В 2010 г. расширился круг совместных исследований Отделения с отраслевыми институтами в области лекарственных препаратов и ма-

териалов для медицины. ИХТТ выполнял совместные исследования с ФГУП «Опытный завод Российского научного центра «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад. Г.А. Илизарова» Росздрава (г. Курган) по отработке технологии нанесения биологически-инертных покрытий на образцы стальных спиц аппарата Илизарова. ИМАШ заключил договоры о сотрудничестве с Городской клинической больницей № 40 г. Екатеринбурга, ИФПА проводит исследования совместно с Институтом общественной медицины г. Тромсе (Норвегия) по проекту «Морепродукты и здоровье». ИЭГМ тесно сотрудничает с Пермским филиалом Микроген НПО ФГУП (Биомед НПО (г. Пермь)).

Сотрудники ИСЭиЭПС Коми НЦ совместно с Тимано-Печорским научно-исследовательским центром (г. Ухта) провели исследования по теории, методологии и практике вероятностного геолого-экономического анализа поисково-разведочных работ на нефть и газ. Договоры о сотрудничестве подписаны также с ОАО «Системный оператор ЕЭС».

В 2010 г. УИИЯЛ проведены комплексные междисциплинарные исследования «Археологическое обследование на земельных участках Усть-Вымского р-на Республики Коми (оз. Подборное — п. Студенец) по объекту «Газоснабжение Сыктывкарского промузла» с ООО «Газпром ВНИИГАЗ» (г. Москва), а также заключил договор о сотрудничестве с Ямало-ненецким окружным музейно-выставочным комплексом им. И.С. Шемановского.

В течение года в рамках проведения совместных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ выполнено 26 хозяйственных договоров на общую сумму 17,5 млн руб. Результаты выполненных работ используются на ДООАО «Ижевский оружейный завод», Вятско-Полянском машиностроительном заводе, на предприятиях нефтедобывающей промышленности: ЗАО «Удмуртнефть-Бурение», ОАО «Белкамнефть», ООО «Удмуртэнергонефть», ООО «Удмуртнефть», а также при отработке технологий производства на предприятиях ОАО «Элеконд», ОАО ИЭМЗ «Купол», ОАО «Ижевский мотозавод «Аксион-холдинг», ОАО «НИИМТ».

Институтами Отделения организовано значительное количество совместных семинаров, круглых столов по актуальным проблемам развития, техники, технологии производства и промышленной безопасности, оказания консультационной и методической помощи отраслевым предприятиям. В том числе:

— совещание по научно-техническому взаимодействию с участием представителей ООО «Газпром ВНИИГАЗ», ОАО «ТВЭЛ», ООО «Уралтрансгаз», ОАО «ЧМЗ», ФГУП «ОНПП «Технология», УГТУ-УПИ, ИОФ РАН. Решение семинара включает 11 конкретных

предложений об использовании научного потенциала Отделения и активизации взаимодействия академических и отраслевых институтов между собой и с промышленными предприятиями по вопросам практического использования его научных разработок на предприятиях ОАО «ТВЭЛ» и ОАО «Газпром ВНИИГАЗ» (ИВТЭ — ООО «Газпром ВНИИГАЗ» — ОАО «ТВЭЛ»);

— совместные семинары по актуальным проблемам промышленной безопасности опасных производственных объектов Белоярской атомной станции. (НИЦ «НиР БСМ» — ВУХИН);

— V Всероссийский семинар «Минералого-технологическая оценка месторождений полезных ископаемых и проблемы раскрытия минералов» (ИГ Коми НЦ — Институт геологии Карельского НЦ РАН — Геологический институт Кольского НЦ РАН (ФГУП ВИМС — ФГУП ЦНИИгеолнеруд);

— круглый стол «Четыре года работы объекта по уничтожению химического оружия «Марадыковский» (14 сентября 2010 г., г. Киров) и круглый стол по вопросам химической и радиационной безопасности (9 апреля, г. Кирово-Чепецк) (ИБ Коми НЦ — ФГУП «РосРАО»).

Тенденцией 2010 г. стал рост внимания к интеграционной деятельности Отделения со стороны зарубежных компаний и государственных структур, заинтересованных в расширении технико-внедренческого сотрудничества и трансфера технологий. Проведены два открытых семинара «Современные приборы, методы, системы радиационного контроля и радиационной безопасности» и «Междисциплинарные методы в экологии и медицине» совместно с немецким сертифицирующим органом TUV Rheinland/Berlin-Brandenburg, подготовлен и проведен ряд семинаров и учебных курсов (ИПЭ).

Широкую аудиторию привлекли семинар-презентация по современным испытательным машинам и международным стандартам в области механических испытаний (ИМАШ — «Tinius Olsen Machinery Co. Inc», ASTM, ЗАО «Экситон Аналитик») и научно-практический семинар (ИМАШ — «Новатест» (официальный дистрибьютор фирмы BUEHLER).

В целях развития инновационной деятельности, повышения квалификации и профессиональной переподготовки руководителей и специалистов народного хозяйства на основе усвоения передовых достижений современной экономической науки и практики на базе ИЭ действует Высшая экономическая школа. С 2008 г. в сотрудничестве с Институтом повышения квалификации Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Южно-Уральским государственным и Пермским государственным политехническим университетами функционирует Межрегиональная академия управления.

ВКЛАД В РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ СЕВЕРА

Стратегией развития Уральского отделения РАН до 2025 г. предусмотрена активизация работ по развитию Севера России, разработка и реализация научно-инновационных проектов во всех сферах (социальной, экономической, политической, культурной) жизнедеятельности северных региональных социумов Арктического макрорегиона и Севера РФ.

Вопросы обеспечения устойчивого развития Севера России как региона геостратегических интересов РФ и участия в решении этих вопросов Российской академии наук, в том числе УрО РАН, рассматривались на совместном выездном заседании в г. Архангельске (31 марта — 2 апреля 2010 г.) Совета РАН по координации деятельности региональных отделений и региональных научных центров РАН и Научного совета РАН по изучению Арктики и Антарктики. В его работе приняли участие 19 членов РАН, специалисты по Арктике и Антарктике, работающие в институтах РАН, в том числе ученые и специалисты АНЦ УрО РАН, а также губернатор Архангельской области И.Ф. Михальчук, другие представители местных органов власти, руководители вузов и крупных промышленных предприятий, научная общественность г. Архангельска. Заслушаны и обсуждены направления работ, касающихся «северного измерения». На заседании особо была подчеркнута роль интеграции академической науки с вузами в решении инновационного развития региона. В соответствии с постановлением выездного заседания и в целях объединения усилий институтов АНЦ УрО РАН и Северного (Арктического) федерального университета принято решение об организации Научно-образовательного центра арктических исследований, определены направления его деятельности.



Совместное выездное заседание

На V Международном Северном социально-экологическом конгрессе «Северное измерение России», проведенном в Москве, рассмотрены различные аспекты развития науки, инновационной политики и международного сотрудничества.

В работе III Международного Северного археологического конгресса, состоявшегося 3—8 ноября в г. Ханты-Мансийске, получили отражение материалы наиболее значимых достижений ИИиА и перспективы исследований в области объектов древних культур.

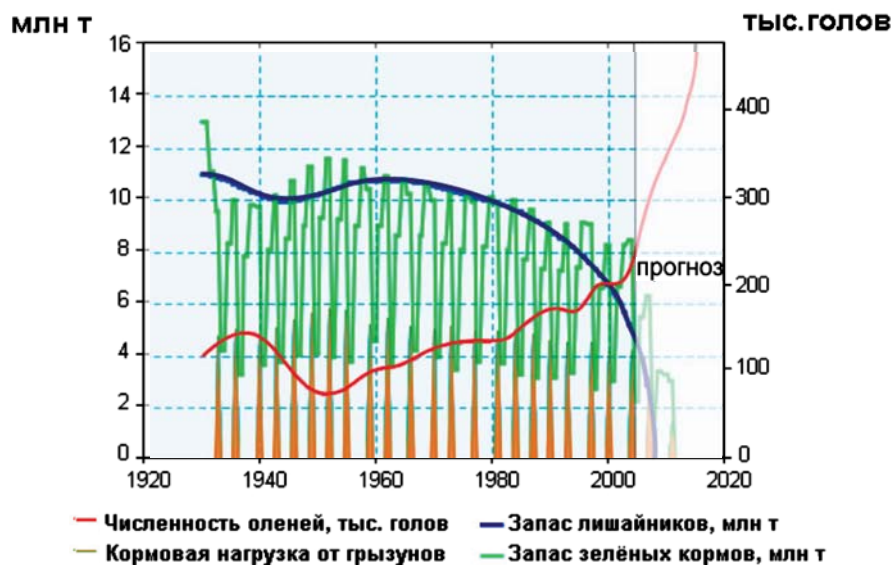
Северный акцент в деятельности УрО РАН стал предметом обсуждения на Общем собрании Отделения 16 апреля 2010 г. В докладах представителей объединенных ученых советов УрО РАН по направлениям наук были рассмотрены основные итоги исследований, связанных с развитием северных регионов.

Большое внимание институтами биологического профиля уделялось исследованиям, направленным на сохранение уникальных биocenozов, жизнеспособность которых имеет стратегическое значение, находится под угрозой и требует фундаментального научного подхода к решению проблем Севера, а также изучению механизмов адаптации населения к условиям севера и выдаче рекомендаций для сохранения здоровья.

Многоплановые экологические исследования ведутся в ИЭРиЖ. Реконструкция климатических изменений на основе дендрохронологических исследований и построение непрерывной погодичной шкалы летних температур на Ямале за 7300 лет, подобных длинных шкал других районов Полярного Урала и Западной Сибири, а также реконструкция температурных событий на полуострове Ямал и Полярном Урале за последние 1200 лет, позволяют внести ясность в объяснение кратковременных и долговременных флуктуаций климатических событий на Полярном Урале и на севере Западной Сибири. Проведена оценка состояния экосистем Западного Ямала в районе месторождений газа. На основании комплексных гидробиологических исследований оценено биоразнообразие фитопланктона, зоопланктона, бентоса и рыб. Выявлены их реакции на антропогенное влияние, разработаны предложения по мониторингу состояния водных и наземных экосистем. Для ОАО «Сургутнефтегаз» выполнена работа по оценке влияния строительных работ на зоопланктон, бентос и ихтиофауну притоков нижней и средней Оби. На основании полученных данных проведен расчет ущерба рыбному хозяйству.

По теме «Моделирование сценариев воздействия крупностадного оленеводства на растительный покров Ямала» проведено компьютерное моделирование различных сценариев в системе «растительность — олени — грызуны». Показано, что быстрый рост поголовья оленей — важнейший фактор продолжающейся деградации расти-

тельного покрова на Ямале, которая может стать необратимой. Полученные данные могут быть использованы для разработки новой этнокультурной и экономической стратегии развития агропромышленного комплекса ЯНАО.



Динамика запаса кормовых растений на Ямале до 2040 г. по результатам моделирования при условии экспоненциального роста численности оленей

Сотрудники ИБ Коми НЦ ведут работы в рамках международного проекта «Carbon», выполнение которого курируется Стокгольмским университетом (Швеция). Полученные результаты используются для моделирования и прогноза возможных изменений наземных экосистем северных широт в условиях меняющегося климата.

По материалам обработки спутниковых изображений высокого разрешения предложен способ оценки распределения и запасов ресурсных и редких видов растений в пределах крупных территориальных массивов. На примере модельных видов растений выполнено тестирование возможностей метода в пределах территории Приполярного Урала. Рассчитаны экологическая и приемная емкость водотоков, расположенных в зоне ответственности крупных нефтяных компаний ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» и ОАО «Северная нефть», бассейн р. Усы, для выпуска сеголетков сиговых рыб в рамках программы по их искусственному воспроизводству. Осуществлен выпуск 1,5 млн мальков сига и пеляди в реки Печора, Макариха, Сыня.

В ИПЭ ведутся работы по проекту «Разработка и внедрение системы управления деятельностью по обращению с опасными отходами на

территории ЯНАО» по заказу Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО. Разработана и реализуется целостная система управления деятельностью по обращению с отходами с использованием программного обеспечения на основе федерального и регионального законодательства с учетом специфики экологических проблем Округа.

В рамках проекта «Ландшафтно-историческая экспедиция «Урал — граница Европы и Азии», выполняемого ИС, проведены работы по обследованию 12 природных территорий от Пайхоя до Мангышлака и разработаны предложения по оптимизации режимов заповедников и созданию новых природных резерватов.

В ИЭПС осуществляется разработка и внедрение экологически безопасных технологий переработки возобновляемого сырья, совершенствование биотехнологических процессов на предприятиях химико-лесного комплекса, ведется системный экологический контроль и мониторинг окружающей среды. Разработаны методы исследования и получены основополагающие данные по топологической, химической и надмолекулярной структуре, функциональной природе и физико-химическим свойствам биополимеров. Выполнены масштабные исследования по разработке научных основ приоритетных технологий комплексной переработки растительного сырья путем направленного химического (органические и водно-апротонные растворители, ионные жидкости, селективные катализаторы редокс-превращений, окислители) и физического (сверхкритические флюидные среды) воздействий на структуру и свойства биополимеров на наноуровне с получением продуктов широкого спектра потребительских свойств (БАВ, энтеросорбенты, продукты окислительной деструкции лигнина, модифицированные лигнинные и углеводные препараты, целлюлозные полуфабрикаты). Получены наноконплексы, устойчивые в различных средах, отличающиеся по растворимости и составу и представляющие собой полимерные матрицы на основе лигноподобных соединений для иммобилизации ферментов.

Исследования по выявлению нервных, эндокринных и иммунных механизмов адаптации организма к изменяющимся условиям среды обитания и экстремальным воздействиям у взрослого населения, детей и подростков проведены ИФПА. В частности, определены особенности иммунитета трудоспособного населения Архангельской области и промышленных районов Якутии, отмечен дефицит иммуноглобулина А, приводящий к увеличению синтеза аутоантител и, соответственно, к увеличению количества аутоиммунной патологии органов пищеварения и мочеполовой системы. Эти исследования могут служить основой для медико-биологического обоснования методов жизнеобеспечения и управления адаптационными реакциями челове-

ка в экстремальных условиях и разработки новых перспективных средств.

Новое развитие получили работы по мегапроекту «Урал промышленный — Урал Полярный». Предусматривается формирование опорной транспортной сети, которая не только свяжет северные населенные пункты, но и будет способствовать обеспечению промышленных предприятий Уральского и смежных с них регионов новыми сырьевыми ресурсами. ИГГ является исполнителем государственного контракта (заказчик — Департамент по недропользованию по Уральскому федеральному округу «Уралнедра»). Проводится анализ и переинтерпретация геологических, геохимических и геофизических данных, полученных в результате выполнения Комплексного плана «Урал промышленный — Урал Полярный» в 2006—2009 гг.

ИГД по запросу правительства Свердловской области, представительств Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов в Свердловской области подготовлены предложения по участию в изучении и освоении северных территорий УрФО, касающиеся исследований геодинамической и экологической безопасности нефтегазового комплекса при освоении и развитии этих территорий; взрывопосадочных технологий строительства дорог на заболоченных территориях; создания специальных видов строительной и горной техники, адаптированной к климатическим условиям Севера и труднодоступности территорий. Представлены 15 проектов, готовых к реализации, по которым разработаны методики, аппаратура и программное обеспечение. Совместно с ИГД СО РАН, ЗАО «УралБурениеСервис» и НПК «Уралвагонзавод» подготовлены предложения по освоению недр Севера, включающие проекты по созданию гусеничных самосвалов для строительства в труднодоступной и заболоченной местности; экскаваторов с активными зубьями ковша для безвзрывной выемки мерзлых пород; модернизацию буровых установок для геологоразведочных, добывающих и нефтегазовых предприятий Севера.

ИГФ сформирована программа на 2011—2012 гг. «Создание объемной модели верхней части литосферы области сочленения Урала, Восточно-Европейской платформы, Тимано-Печорской плиты и Приуральской части Западно-Сибирской плиты по району транспортного коридора «Урал промышленный — Урал Полярный», она представлена 19 февраля 2010 г. на заседании круглого стола в ИЭ УрО РАН, собравшем ученых и практиков, представителей государственной власти и общественности, связанных с проектом «Урал промышленный — Урал Полярный». Разработана и представлена на Северном конгрессе (декабрь 2009 г., Москва) программа исследований по оценке перспектив нефтегазоносности северных районов Западно-Сибирской равнины и прилегающих структур Северного Ледови-

того океана на основе объемной геолого-геофизической модели Земной коры.

Помимо фундаментальных исследований в области изучения глубинного строения севера Восточно-Европейской платформы и прилегающей части Северного Ледовитого океана, физических полей Земли, их природы и взаимодействия ИЭПС выполнен ряд прикладных разработок. В результате нового нетрадиционного метода низкочастотного микросейсмического зондирования установлены геологические неоднородности в верхней части Земной коры (разрывные нарушения и трубки взрыва, перспективные на алмазоносность). Проведены работы по установлению эффективности наземной гамма-спектрометрической съемки прибором RS-700 с применением ГИС-технологий для картирования кимберлитовых трубок на Беломорско-Кулойском плато (Архангельская обл., Север России). Ранее выполнение таких работ из-за отсутствия наземных мобильных комплексов высокого разрешения с одновременным построением карт было невозможно. Предложены для реализации в практике рекомендации и требования к строительству зданий и сооружений для обеспечения их безопасности в сложных климатических условиях Крайнего Севера.

ИГ Коми НЦ проведен анализ минеральных ресурсов Российской Арктики. Определены основные направления развития минерально-сырьевого комплекса ее важнейшего сектора — Тимано-Североуральского региона, в которых определены фундаментальные задачи и пути их решения в связи с реализацией профильных национальных проектов.

Сотрудниками ИЯЛИ Коми НЦ проведены археологические исследования по трассе строительства системы магистральных трубопроводов Бованенково-Торжок (дистанция 1106—1646 км) на территории Республики Коми и Архангельской области. Полученные данные использованы для разработки проектной документации строительства.

По договору с Департаментом нефти и газа и минеральным ресурсам ХМАО проведена работа ИЭ по оценке экономической, социальной и бюджетной активности территориальной программы геологического изучения недр 2009—2011 гг., что позволяет принимать более эффективные решения по реализации программы.

Исследования, выполненные в ИИиА, по изучению истории замысла и эволюции мегапроекта «Урал промышленный — Урал Полярный» были направлены на изучение комплекса проблем, связанных с ретроспективным анализом подходов центральных и местных органов власти к разработке планов промышленного развития уральского региона и их реализацией. Показано, что Полярный Урал стоит перед необходимостью выбора стратегии своего развития. При этом реально выбор осуществляется между двумя сценариями: сцена-

рием экстенсивной разработки сырьевых источников на основе уже имеющейся технологической базы и сценарием инновационной перестройки всей технологической платформы.

Институтом также выявлены и изучены традиционные модели устойчивого развития и освоения Урало-Сибирского Севера, рассмотренные сквозь призму российских модернизаций и колебаний мировой экономической конъюнктуры, проанализированы роль и значение «северного» компонента в цивилизационном развитии России, обобщен практический опыт освоения данных территорий. Результаты исследований представлены в многотомной монографии «История Ямала» (под общ. ред. академика В.В. Алексеева).

Научными учреждениями УрО РАН выполняется значительный комплекс работ, связанных с разработкой материалов и технологий для техники в северном исполнении и мониторингом надежности трубопроводных систем.

В ИФМ совместно с ООО «Газпромнефтегаз Югорск» выполнена проверка эффективности использования датчиков магнитной анизотропии для контроля состояния подземных газопроводов. По результатам контроля нескольких участков газопроводов обнаружен факт временной перегрузки труб выше допустимого уровня напряжений, что способствует развитию дефектов.



Монтаж магнитоанизотропного датчика на трубе

НИЦ «НиР БСМ» разработана модель деградации и восстановления трубопроводной системы с растущими и вновь появляющимися дефектами типа потери металла, основанная на результатах внутритрубной

дефектоскопии и комплексного мониторинга общего состояния системы. Методика позволяет осуществлять предсказательный мейнтенанс (техническое обслуживание и ремонт объекта). На основе построенной модели прогнозируется вероятность отказа всего рассматриваемого комплекса трубопроводов для любого момента времени.

В области освоения северных территорий ИПМ проводятся фундаментальные и прикладные исследования: по созданию хладостойких (с гарантированной ударной вязкостью при -70°C) сталей, обеспечивающих одновременное повышение прочности, надежности и долговечности работы конструкций и машин (в 2—5 раз), которые могут эксплуатироваться как в условиях низких климатических температур, так и в зонах повышенной сейсмической и техногенной нагрузки; по разработке новых технологий изготовления деталей методами обработки металлов давлением и технологий термомеханической обработки; по разработке и созданию новых технологий и материалов для упрочнения и модифицирования поверхностей деталей машин и элементов конструкций.

В рамках программы РАН «Фундаментальные проблемы пространственного развития Российской Федерации: междисциплинарный синтез» выполнялись междисциплинарные проекты институтами УрО РАН экономического профиля «Разработка стратегии комплексного социально-экономического освоения малоизученных и слабо вовлеченных в хозяйственный оборот территорий Уральского Севера (междисциплинарный проект). Подпрограмма «Урал» и «Концептуальные основы формирования региональной социально-экономической политики северных территорий с учетом фактора освоения природных ресурсов». Разработаны методический инструментарий и общая методика комплексной оценки социально-экономической и экологической эффективности освоения новых территорий. Рассмотрены направления совершенствования организационно-экономических механизмов и институционального обеспечения социально-экономического развития Европейского и Уральского Севера Российской Федерации.

ОЭИ Архангельского НЦ выполнен проект «Стратегия комплексного социально-экономического освоения малоизученных и слабововлеченных в хозяйственный оборот территорий Российского Севера». Выявлены стратегические факторы развития этих территорий, определяющие комплексное освоение природных ресурсов региона, демографическую политику и развитие туристского потенциала региона.

ИСЭиЭПС в рамках темы «Научное обоснование устойчивого развития территориально-хозяйственных систем Севера» выполнены проекты по направлениям: теоретические аспекты социально-эффективной организации территории в условиях разреженного и поляризующе-

гося экономического пространства Севера, экономические и экологические основы устойчивого развития регионального лесного сектора, факторы и условия устойчивого функционирования хозяйствующих субъектов агропромышленного комплекса и сельских территорий Севера. Изучение социально-трудовых проблем Северных территорий (состояние, тенденции, механизм управления) выявило особенности их демографической дифференциации. Обосновано, что дальнейшее сокращение численности трудоспособного населения приведет к обострению дефицита квалифицированной рабочей силы и может стать фактором экономического спада и напряженности в социально-трудовых отношениях не только северных регионов, но и страны в целом.

Проведенный анализ зарубежных и отечественных теорий социального развития позволил сделать соответствующие выводы и определить тенденции и перспективы развития социальных систем регионов Севера России. В результате исследований представлена развернутая характеристика регионального топливно-энергетического комплекса, позволяющая оценить способность основных локально-отраслевых систем реализовать задачи Энергетической стратегии России до 2030 г. и выявить среднесрочные перспективы совершенствования энергетических систем Севера на инновационной основе, определенные оптимальным сочетанием традиционной и альтернативной энергетики. Проведены исследования по оценке влияния различных факторов на показатели балансовой надежности и средства ее обеспечения. Определено, что показатели, характеризующие вклад технологических звеньев (генерация, сети), имеют четкую корреляционную зависимость с интегральной вероятностью дефицита мощности.

По проекту «Формирование и функционирование экономических систем Севера» (программа РАН «Научно-технологический прогноз развития экономики России») в ходе эмпирического анализа топливно-энергетических и агропромышленных систем, а также систем социального сервиса уточнены содержание и типизация территориальных/локальных отраслевых систем.

По проблеме «Факторы развития и саморазвития территориальных экономических систем зоны Севера» ИСЭиЭПС проведен анализ статистических характеристик экономического и финансового развития за 1999—2008 гг., показывающий некоторое снижение величины дифференциации северных регионов по уровню экономического развития, хотя она еще остается высокой. В целом за 1999—2008 гг. отмечено улучшение общей ситуации. Несмотря на это семь северных регионов все еще являются дотационными, неспособными обеспечивать социально-экономическое развитие собственными финансовыми ресурсами, что представляет достаточно аргументов для радикального изменения государственной региональной политики.

ПАТЕНТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В 2010 г. научными учреждениями и организациями Отделения:

— подано 105 заявок на выдачу охранных документов, из них 91 заявка на выдачу патентов РФ на изобретение и одна заявка на выдачу патента на изобретение за рубежом, 4 заявки на выдачу патентов на полезную модель;

— получено 104 положительных решения по заявкам на выдачу охранных документов, из них 94 заявки на выдачу патентов РФ на изобретение, 6 заявок на выдачу патентов на полезную модель;

— получено 140 охранных документов, из них 115 патентов РФ на изобретение и один патент на изобретение за рубежом, 12 патентов на полезную модель.

На декабрь 2010 г. в УрО РАН поддерживаются в силе 505 охранных документов, из них 444 патента на изобретение и 37 патентов на полезную модель.

Обобщенные статистические данные по патентно-лицензионной деятельности в научных учреждениях Отделения приведены в Приложении.

В 2010 г. увеличилось число научных коллективов, где отмечено грамотное оформление интеллектуальных прав. В сферу интеллектуальной собственности вовлекаются достижения институтов, ранее ограничивавших свою деятельность защитой результатов авторским правом при публикации статей, монографий и отчетов. В основном это касается оформления прав на программы для ЭВМ и базы данных.

В 2010 г. в УрО РАН наметилась тенденция организации комплексной защиты научной разработки, когда наряду с патентами отдельные результаты научного труда защищаются в режиме ноу-хау. В частности, в Институте химии Коми НЦ технология получения новых природных и полусинтетических физиологических веществ имеет временную охрану поданной заявкой на патент, а также охраняется в режиме ноу-хау.

В научных учреждениях Отделения велико количество патентов, поддержание которых в силе прекращается. Поскольку практика коммерциализации полученных патентов недостаточна, актуальна проблема финансовой нагрузки на институты, связанная с необходимостью поддерживать патенты в силе, выплачивать пошлины за подачу патентных заявок, проведение патентной экспертизы и выдачу патента. Недостаток средств на поддержание патентов, в частности, привел к тому, что права на охраноспособные результаты оформляются за счет средств авторов и на их имя. Например, в Институте экономики от имени авторов подано 10 заявок на программы для ЭВМ,

при этом Институт не является правообладателем объектов интеллектуальной собственности.

В подавляющем большинстве случаев в учреждениях УрО РАН к учету приняты патенты, которые не используются в производстве продукции, при выполнении работ или оказании услуг либо для управленческих нужд учреждения, т. е. продолжает сохраняться положение, когда значительное количество создаваемых объектов интеллектуальной собственности не приводит к заключению лицензионных договоров. Тем не менее, количество действующих лицензионных договоров возросло — на 505 объектов интеллектуальных прав, действующих в УрО РАН по состоянию на декабрь 2010 г., приходится 17 лицензионных договоров (2009 г. — 10 договоров на 409 объектов интеллектуальных прав).

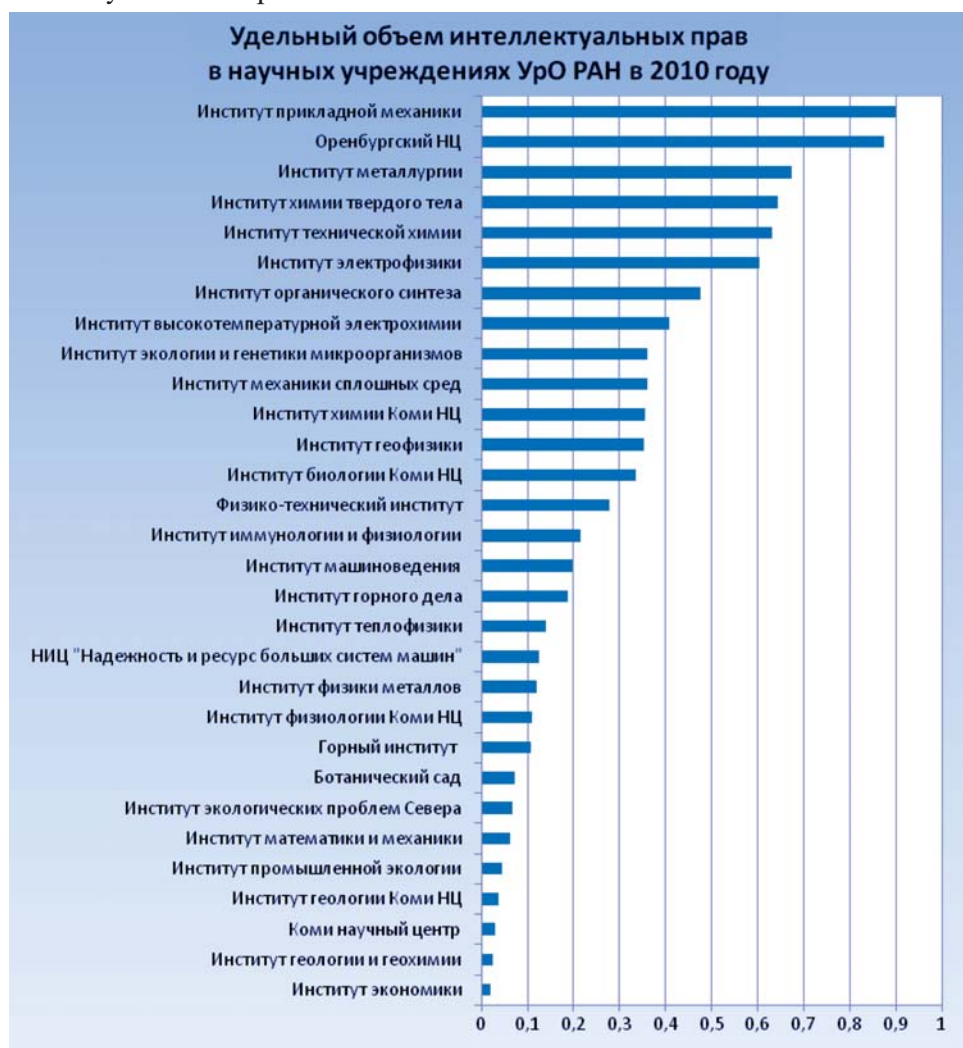


Динамика патентования свидетельствует о том, что у институтов и организаций УрО РАН увеличился объем патентных прав.



Лидером по количеству поддерживаемых охранных документов за отчетный период выступает ИПМ (49 патентов). ИМЕТ имеет в своем активе 46 поддерживаемых охранных документов, ИХТТ поддерживает 44 охранных документа, ИЭФ имеет 42 патента.

Более наглядной оценкой патентно-лицензионной деятельности институтов является удельный объем интеллектуальных прав, т.е. количество поддерживаемых патентов, поданных заявок, полученных положительных решений по ранее поданным заявкам, по количеству объектов авторского права (программы для ЭВМ и базы данных) на одного научного сотрудника. Данный показатель условен, т.к. в нем нет оценки значимости созданных изобретений и других объектов интеллектуального права.



Инновационный вектор развития выдвигает требования не только к качеству создаваемых интеллектуальных результатов, но и к грамотному менеджменту интеллектуальных прав на эти результаты, в том числе путем использования средств индивидуализации (товарных знаков). Институтами Отделения зарегистрировано 13 товарных знаков. Подготовлен пакет заявочных документов на коллективный знак УрО РАН, подготовленный в соответствии с постановлением Президиума УрО РАН от 24 июня 2010 г. «Об утверждении Устава коллективного знака «Уральское отделение Российской академии наук». Заявка на коллективный знак УрО РАН прошла формальную экспертизу в Федеральной службе по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам как соответствующая всем установленным требованиям и в настоящее время проходит экспертизу по существу.



В 2010 г. институты УрО РАН вели работу по 73 государственным контрактам. Из них правовую охрану в виде патентов (4 патента) или временную правовую охрану в виде заявок на выдачу патентов (4 заявки) получили результаты научно-технической деятельности (РНТД) по 5 контрактам, что составляет менее 7 % от общего числа контрактов. Охрана РНТД в режиме коммерческой тайны была осуществлена по одному государственному контракту.

ВЫСТАВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В отчетном году научные учреждения УрО РАН приняли участие в 15 выставочных мероприятиях как внутри страны, так и за ее пределами. Активное участие в выставках, а также участие в российских и международных конференциях и обучающих семинарах, позволяют освоить отечественный и мировой опыт инновационной деятельности.

3—5 февраля в Екатеринбурге проходила ставшая традиционной Всероссийская многопрофильная выставка «Инновации 2010», зарекомендовавшая себя как форум, на котором представлены последние достижения и разработки российских ученых, изобретателей. Выставка вызвала большой интерес руководителей крупных предприятий и фирм России. Уральское отделение РАН представило в своей экспозиции наиболее перспективные разработки ИХТТ, ИВТЭ, ИМЕТ, ИГД, ИММ.

23—25 марта Отделение приняло участие в крупном Евро-Азиатском машиностроительном форуме (г. Екатеринбург). От Уральского отделения РАН в выставке приняли участие ИВТЭ, ИМЕТ, ИМАШ, ИМСС.

На выставке «3-я Уральская неделя здоровья. Медицина и здоровье» (14—16 апреля, г. Екатеринбург) на стенде УрО РАН были представлены последние достижения ИОС, ИФМ, ИВТЭ, ИЭФ по медицинской тематике. Экспозиция вызвала большой интерес у посетителей и официальных лиц выставки.

С 5 по 7 мая проходила выставка «СвязьПромЭкспо 2010», на которой были представлены разработки ИММ, ИЭФ, ИФМ, ИТФ. В это же время на другой выставочной площадке Екатеринбурга проводилась выставка «ПромЭкспо» с участием ИПЭ, ИМАШ, ИХТТ, ИВТЭ.

Впервые в Екатеринбурге с 19 по 21 мая при поддержке правительства Свердловской области и администрации г. Екатеринбурга прошла выставка «Уральская неделя высоких технологий». УрО РАН на выставке представляли ИХТТ, ИОС, ИВТЭ, ИММ, ИЭФ, ИМЕТ.

15—19 июля в г. Екатеринбурге проведена Международная промышленная выставка «Иннопром 2010». Выставочное мероприятие по своим масштабам не имело аналогов в нашем регионе за последние годы и по значимости приравнивается к Санкт-Петербургским и Сочинским форумам. При поддержке правительства РФ, непосредственном участии в организации выставки правительства Свердловской области и руководства г. Екатеринбурга была создана площадка для представления последних достижений в науке и технике предприятий и органи-

заций РФ и многочисленных участников из-за границы. В рамках работы выставки «Иннопром 2010» состоялось расширенное заседание совета Свердловского областного союза промышленников и предпринимателей, Уральского отделения РАН, корпорации РОСНА-НО и правительства Свердловской области по вопросу создания механизмов реализации закона «О государственной поддержке субъектов инновационной деятельности в Свердловской области», а также по созданию системы учета и оценки интеллектуальной собственности на федеральном и региональном уровнях. В рамках заседания подписано Соглашение о сотрудничестве между Министерством промышленности и науки Свердловской области, Свердловским областным союзом промышленников и предпринимателей и Уральским отделением РАН. Во время работы выставки проводились круглые столы и конференции, в которых активное участие приняли сотрудники Отделения. Экспозиция УрО РАН, представленная ИХТТ, ИМЕТ, ИММ, ИОС, ИЭФ, ИФМ, ИВТЭ, вызвала большой интерес.

Традиционная выставка Российского вооружения (14—17 июля, г. Нижний Тагил) проводилась в 11-й раз и по праву зарекомендовала себя самым зрелищным и посещаемым мероприятием подобного направления в нашей стране. Отделение представило разработки ИМЕТ, ИХТТ, ИМСС, ИВТЭ, ИМАШ, ИММ, ИФМ, ИЭФ, ИТФ.

На X Московском салоне инноваций и инвестиций (7—10 сентября, г. Москва) разработки ИКВС УрО РАН «Штамм для разложения нефти и нефтепродуктов», «Микробные стимуляторы бактериального антагонизма» отмечены золотой медалью. Две разработки «Штамм бактерий *Klebsiella pneumonia* ГИСК №278 — продуцент ингибитора лизоцима» и «Микробные стимуляторы бактериального антагонизма (МСБА) — новые противоифекционные биопрепараты и услуга по их разработке» — серебряными медалями.

14—16 сентября прошла выставка «Металлообработка», из года в год собирающая на своей площадке передовые и крупные предприятия металлургической отрасли России. Выставка стала местом обсуждения перспектив развития отрасли, обмена опытом и заключения выгодных контрактов между потенциальными партнерами. От УрО РАН в мероприятии участие приняли ИМЕТ, ИХТТ, ИВТЭ, ИМАШ, ИФМ.

12—14 октября в Екатеринбурге проходила крупная химическая выставка «ХИМИЯ-2010». ИОС, ИВТЭ, ИХТТ, ИМЕТ представили свои перспективные разработки, вызвавшие традиционно большой интерес со стороны посетителей выставки.

1—3 ноября в Москве проводилась выставка «Роснанотех-2010», в которой приняли участие ИФМ, ИЭФ, ИТФ.

На международной выставке MEDICA-2010, проведенной с 16—21 ноября в Дюссельдорфе (Германия), экспозиция Отделения была

представлена разработками ИОС, ИХТТ, ИВТЭ, ИЭФ УрО РАН и входила в состав Российской экспозиции на отдельном стенде г. Екатеринбурга. Выставка является крупнейшей в мире по данной тематике, вызывает огромный интерес посетителей и приезд большого количества участников со всего мира.



17—19 ноября прошла выставка «Горное дело», традиционно притягивая интерес со стороны специалистов горного дела со всей страны. В рамках выставки прошла большая научная конференция. От УрО РАН участвовали ИГД, ИГГ, ИХТТ, ИВТЭ, ИМЕТ, ИМСС.

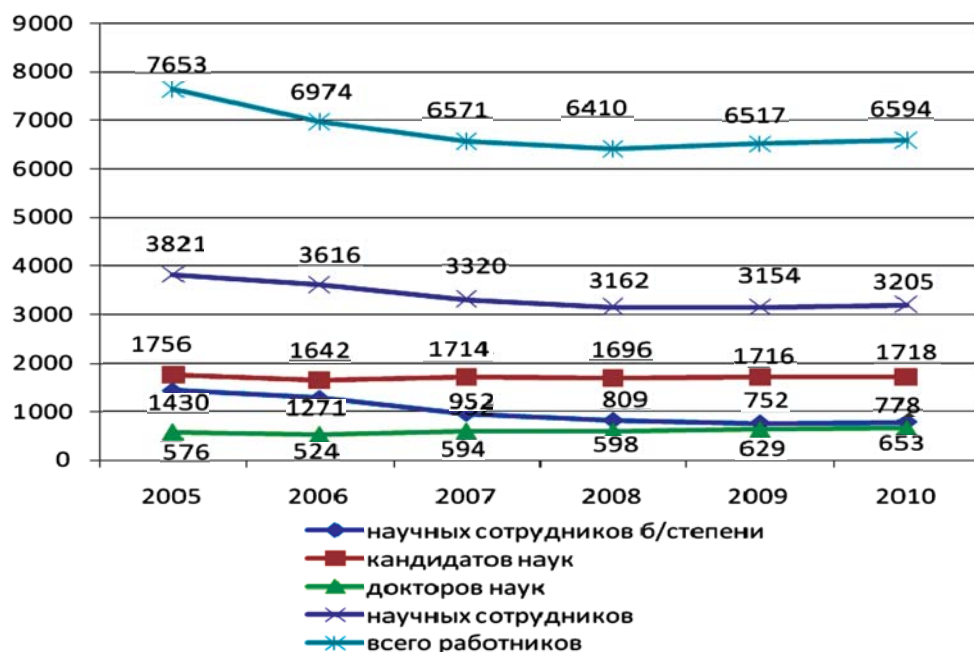
23—25 ноября состоялась выставка «Энергетика, Энергосбережение». Экспозиция Отделения была представлена разработками ИВТЭ, ИЭФ, ИФМ, ИХТТ, ИМАШ.

15—17 декабря прошла выставка «ЭнергоПромЭкспо 2010», на стенде УрО РАН были выставлены разработки ИВТЭ, ИМЕТ, ИМАШ, ИММ, ИТФ.

За разработки и активное участие в выставочных мероприятиях по результатам года Уральское отделение РАН получило 28 дипломов, 5 золотых и 2 серебряных медалей в различных номинациях.

НАУЧНЫЕ КАДРЫ

По состоянию на 01.12.2010 общая численность работающих в Отделении составила 6892 человека, из них в научных учреждениях — 6594, организациях научного обслуживания и социальной сферы — 298. В настоящее время в Отделении работает 3205 научных работников (в 2009 г. — 3154), из них действительных членов — 18 (19), членов-корреспондентов РАН — 38 (38), докторов наук — 653 (20 %), кандидатов наук — 1718 (54 %), без ученой степени — 778 (24 %). По состоянию на 01.12.2010 в Отделении состоит 29 действительных членов (академиков) и 54 члена-корреспондента РАН.



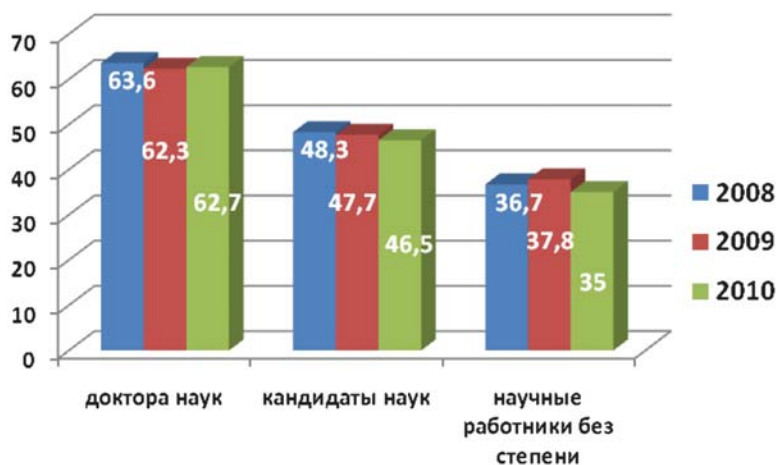
В 2010 г. по сравнению с 2009 численность всех работников научных учреждений Отделения, состоящих в списочном составе, увеличилась на 77 человек (1,17 %), научных работников — на 51 человека (1,6 %). На неполный рабочий день переведены 1467 (22,3 %) человек, в том числе 774 (24 %) научных работника, из них докторов наук 130 (0,41 %), кандидатов наук 326 (10,2 %), главных научных сотрудников 60 (1,9 %), ведущих научных сотрудников 86 (2,7 %).

В Отделении работают 955 научных работников в возрасте до 35 лет, из них 464 кандидата наук и 489 научных работников без степени; до 39 лет — 240, из них 16 докторов наук, 185 кандидатов наук и 39 научных работников без степени. Старше 60 лет — 539, из них академиков 4, членов-корреспондентов 14, докторов наук 212, кандидатов наук 246, научных работников без степени 56. Старше 70 лет —

317, из них академиков 13, членов-корреспондентов 16, докторов наук 147, кандидатов наук 132, научных работников без степени 9.

Средний возраст докторов наук в 2010 г. составил 62,7 года (2009 г. — 62,3), кандидатов наук 46,5 лет (2009 г. — 47,4) и научных работников без степени 35 лет (2009 г. — 37,8).

Средний возраст научных работников УрО РАН 2008—2010 гг.



Из 331 руководителя структурных подразделений 108 человек старше 60 лет (20 %) и 27 человек старше 70 лет (8,5 %). Из 496 главных и ведущих научных сотрудников 147 старше 60 лет (29,6 %) и 149 старше 70 лет (30 %).

В течение 2010 г. в научные учреждения УрО РАН после окончания вузов принято 82 молодых специалиста (2009 г. — 56), из них поступили в аспирантуру 45 и продолжают работать в научных учреждениях 37 человек (2009 г. — из 56 человек, принятых на работу, 36 чел. поступило в аспирантуру).

Подготовка научных кадров по линии аспирантуры проводилась в 39 научных учреждениях по 83 специальностям. На 01.01.2011 г. в аспирантуре обучается 637 человек, из них 490 аспиранты очной формы обучения и 147 заочной. Из общего количества аспирантов 10 человек обучаются на договорной основе.

В 2010 г. в аспирантуру принято 221 человек. Из них с отрывом от производства 179 человек (81 %) от общей численности аспирантов первого года обучения (2009 г. — соответственно 214 и 165 человек), в заочной — 42 человека (2009 г. — 49 человек).

К научному руководству аспирантами привлечено 294 доктора наук (2009 г. — 289), в том числе 10 академиков, 25 членов-корреспондентов, а также 96 кандидатов наук (2009 г. — 95). В порядке со-

искательства над диссертациями работают 194 человека (2009 г. — 218).

Окончили аспирантуру в 2010 г. 151 человек (2009 г. — 157 чел.), в т. ч. 120 очно и 31 заочно, из них 14 (9 %) с защитой кандидатской диссертации, 62 (41 %) с представлением диссертации к защите (2009 г. — соответственно 18 (12 %) и 55 (35 %)), 75 (49,7 %) человек окончили аспирантуру без представления диссертаций (2009 г. — 84 (53 %)).



До окончания срока обучения по разным причинам в течение года отчислены из аспирантуры 46 аспирантов (29 очной формы обучения, 2 обучающихся на договорной основе и 15 заочников). Из 116 человек, окончивших в 2010 г. очную аспирантуру на бюджетной основе, 74 приняты на работу в научные учреждения Отделения, что составляет 63,8 % от общего числа выпускников (2009 г. — из 115 аспирантов-бюджетников принято 73 человека или 63,5 % от общего количества выпускников).

Через докторантуру осуществлялась подготовка научных кадров высшей квалификации по 7 направлениям наук (физико-математические, химические, биологические, науки о Земле, исторические, экономические, философские) в научных учреждениях Отделения: ИММ, ИХТТ, ИМЕТ, ИГГ, ИЭРиЖ, ИИиА, ИФиП, ИЭ, ИБ и ИГ Коми НЦ, ИПМ, ИМИН, ИФПА. Принято в докторантуру 6 человек (2009 г. — 11). Окончили докторантуру 9 человек, из них 7 с представлением диссертации к защите (2009 г. — из 8 окончивших 6 человек с представлением диссертации к защите и 1 с защитой), 1 человек выбыл до окончания срока обучения. В настоящее время в докторантуре проходят обучение 28 человек.

В течение года в диссертационных советах при научных учреждениях УрО РАН защищено диссертаций на соискание ученой степени доктора наук — 30, кандидата наук — 107 (2009 г. — 34 докторских и 142 кандидатских диссертации). Из них, соответственно, 15 и 39 сотрудниками и аспирантами Отделения (50 % и 36,5 % от общего количества защитившихся, соответственно).

В 2010 г. избраны и утверждены:

— председателем Президиума Учреждения Российской академии наук Пермского научного центра УрО РАН (ПНЦ УрО РАН) академик В.П. Матвеев;

— заместителями председателя Президиума Пермского научного центра УрО РАН — д.ф.-м.н. Р.А. Степанов, д.т.н. В.Н. Стрельников;

— главным ученым секретарем Президиума Пермского научного центра УрО РАН — к.т.н. В.П. Приходченко;

— директорами Институтов: д.т.н. Е.Н. Селиванов (ИМЕТ), д.б.н. С.А. Шавнин (БС), д.т.н. Ю.Я. Чукреев (ИСЭиЭПС Коми НЦ), д.б.н. Л.С. Щеголева (ИФПА).

Президиум Отделения в отчетном году утвердил составы ученых советов пяти институтов на очередной срок после выборов директоров; 9 человек в должности заместителей директоров по научной работе на новый срок полномочий; 8 человек в должности ученых секретарей институтов.

Сведения о численности работников УрО РАН, состоящих в списочном составе научных учреждений на 01.12.2010, распределение научных работников УрО РАН по должностям и возрастной структуре за 2008—2010 гг., работающих в УрО РАН по научным центрам, научных работников УрО РАН по научным центрам и подготовка кадров высшей научной квалификации в 2010 г. представлены в Приложении.

МОЛОДЕЖНАЯ ПОЛИТИКА

В Отделении продолжает успешно функционировать Комиссия по делам молодежи (председатель — акад. В.П. Матвеев, зам. председателя член-корр. РАН А.А. Ремпель).

Система поддержки научной молодежи включала:

- проведение конкурса на присуждение премий имени выдающихся ученых Урала, премии получили 8 человек по 7 номинациям;

- проведение конкурса молодежных научных проектов, из представленных 194 проектов после рассмотрения конкурсной комиссией рекомендовано для финансирования 96 на общую сумму 8,0 млн руб.;

- конкурс на получение субсидий для участия в российских и международных конференциях (финансовую поддержку получили 150 проектов на общую сумму 2,0 млн руб.);

- финансирование программы поддержки молодежных научных школ, проводимых научными учреждениями Отделения (поддержано 26 мероприятий на общую сумму 3,0 млн руб.);

- проведение конкурса молодежных инновационных проектов (из поступивших 31 проекта конкурсной комиссией рекомендовано к финансированию 16 на сумму 2,7 млн руб.).

Президиумы научных центров Отделения участвуют в организации и проведении конкурсов молодежных проектов и конкурсов на соискание премий, организуемых администрациями субъектов Федерации по месту нахождения институтов Отделения. В организации конкурсов активное участие принимали СМУ институтов Отделения.

В мае 2010 г. состоялась междисциплинарная конференция Совета молодых ученых (СМУ) УрО РАН с участием членов Комиссии по делам молодежи Отделения, представителями СМУ СО и РАН. В рамках конференции проведено обсуждение и принятие положения о Совете молодых ученых УрО РАН. Также организованы круглые столы по проблемам научной молодежи, прочитаны лекции известных ученых, проведены научно-образовательные практикумы, экскурсии по институтам г. Екатеринбурга, культурные и спортивные мероприятия.

В 2010 г. Совет молодых ученых Отделения наладил взаимодействие с профсоюзной организацией УрО РАН, Советом молодых ученых и специалистов Свердловской области и советами молодых ученых РАН и региональных отделений РАН, правительством Свердловской области и правительством РФ. Председатель СМУ введен в состав Совета профсоюза УрО РАН как ассоциированный член и в состав СМУ РАН как представитель от Отделения. Члены Совета

молодых ученых УрО РАН участвовали в проведении экспертизы инновационных проектов Свердловской и Тюменской областей.

Достигнуты значительные успехи во взаимодействии между СМУ учреждений, расположенных в Екатеринбурге, и СМУ институтов, находящихся в научных центрах Отделения в Коми, Пермском крае, Удмуртской Республике, Челябинской и Оренбургской областях.

Разработана интерактивная оболочка сайта молодых ученых. В СМУ создается информационный сектор, одной из функций которого будет оперативное обновление информации, размещаемой на сайте.

В ноябре 2010 г. направлено письмо Президенту РФ Д.А. Медведеву с просьбой разрешить молодежи строительство жилья на землях, закрепленных за Российской академией наук, и фактически разрешить деятельность ЖСК «Академия», получен официальный ответ Президента, в котором предложены некоторые пути решения проблемы.

Советом совместно с профсоюзным комитетом УрО РАН проведен ряд мероприятий по созданию и организационной поддержке спортивных состязаний. Так, в Екатеринбурге проведены чемпионаты по футболу и настольному теннису, шахматам. В марте 2010 г. проведена лыжная эстафета «Академическая лыжня 2010», в которой приняли участие сотрудники 10 институтов Отделения. Совет молодых ученых Ботанического сада провел познавательно-туристические экскурсии для молодых ученых УрО РАН при поддержке профсоюза ИФМ — восхождению на г. Ирмель (Южный Урал, 1583 м над уровнем моря) и сплав по р. Чусовая.

Силами СМУ институтов Химии и Биологии Коми НЦ организованы фотовыставки «Красота родного края», «Природа глазами химика» и «Как я провел лето».

В 2010 г. советами молодых ученых институтов Отделения организовано 25 всероссийских конференций, молодежных школ и семинаров, в которых приняли участие около 1900 участников. Всего на конференциях было представлено более 1300 докладов.

ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ С ВЫСШЕЙ ШКОЛОЙ

Углубление интеграции Российской академии наук и высшей школы было темой выездного заседания Совета по координации деятельности региональных отделений и региональных научных центров РАН, проведенного 14—15 октября 2010 года в Екатеринбурге. В заседании приняли участие руководители РАН, ректоры федеральных и национальных исследовательских университетов. В своем выступлении вице-президент РАН ак. Г.А. Месяц отметил, что Российская академия наук была и остается главным источником интеллектуальных достижений и необходимо сосредоточиться на путях конструктивного сотрудничества академии с университетами. Вице-президент РАН ак. В.В. Козлов сделал доклад о взаимодействии Российской академии наук и высшей школы, отметив, что необходимо всесторонне поддерживать интеграцию вузовского сообщества и академического сектора науки. Председатель УрО РАН ак. В.Н. Чарушин представил доклад о связях Отделения с вузами региона, имеющие как свою богатую историю, так и разнообразные перспективы. Ректор УрФУ к.и.н. В.А. Кокшаров в своем выступлении подчеркнул роль академических ученых в нравственном воспитании студентов, обозначил перспективы углубления связей со стороны федерального университета. Ректор Северного (Арктического) федерального университета д.филол.н. Е.В. Кудряшова рассказала о программных целях Университета, основной из которых является обеспечение инновационной, научной и кадровой поддержки геополитических и экономических интересов России в Арктике. В выступлении была отмечена роль УрО РАН и Архангельского НЦ при создании Федерального университета, а также участие в этой работе академиков Ж.И. Алфёрова, Г.А. Месяца, В.А. Черешнева, В.Н. Чарушина.

Генеральный директор — генеральный конструктор ОАО «ГРЦ им. академика В.П. Макеева» член-корр. В.Г. Дегтярь в докладе «Создание ракетно-космических технологий на базе кооперации с научными учреждениями УрО РАН и вузами» предложил создать в рамках Челябинского НЦ подразделение ракетной техники, к работе которого могли бы быть привлечены и вузы. О взаимодействии с высшей школой Дальневосточного отделения РАН рассказал зам. председателя ДВО РАН ак. А.В. Адрианов. Особое внимание он обратил на проект создания уникального Тихоокеанского научно-образовательного центра, в состав которого войдут Дальневосточный федеральный университет и научный парк Российской академии наук в составе группы институтов ДВО РАН, как новейшей формы интеграции, рожденной в русле идеологии процесса сближения науки и системы образования.

В обсуждении проблем взаимодействия Российской академии наук с вузами также приняли участие председатель Казанского НЦ РАН ак. О.Г. Синяшин, ректор Самарского государственного аэрокосмического университета д.т.н. Е.В. Шахматов, председатель ДВО РАН ак. В.И. Сергиенко, заместитель председателя СО РАН ак. М.И. Эпов.

В рамках заседания подписано соглашение УрО РАН и Уральского федерального университета, предусматривающее совместную деятельность в создании и реализации инновационных разработок.

В 2010 г. научные учреждения УрО РАН продолжили активное сотрудничество с Уральским федеральным университетом на основе интеграции высшего и послевузовского профессионального образования и науки для кадрового обеспечения научных исследований, а также развития и совершенствования системы образования путем использования новых знаний, технологий и достижений науки и техники.

В течение года была продолжена совместная работа по научным направлениям Отделения и УрФУ: исследованиям по получению и изучению свойств нанодисперсных порошков, воздействию излучений на вещество, получению тонких полимерных пленок, плазмохимическим методам окисления органических соединений, исследованию электронных свойств нанокерамик. Продолжается разработка методов определения распределения активности ДПР радона по дисперсности аэрозолей. ИМЕТ участвовал в качестве соисполнителя в проекте УрФУ «Разработка новой комплексной металлургической технологии производства высококачественных стальных изделий массового назначения» в рамках ФЦНТП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники на 2007—2012 годы».

Сотрудничество с Уральским государственным университетом им. А.М. Горького осуществлялось в рамках функционирования научно-образовательных центров «Фундаментальные проблемы физического материаловедения» (НОЦ ИФМ — УрГУ), «Механика, физика и диагностика деформируемых материалов и конструкций» (НОЦ ИМАШ — УрГУ), «Теоретические и экспериментальные аспекты синтеза низко- и высокомолекулярных соединений и их использование в аналитической практике» (НОЦ УрГУ — ИОС), «Проблемы теоретической и экспериментальной химии твердого тела и электрохимии» (НОЦ УрГУ — ИХТТ — ИВТЭ) и вновь созданного в марте 2010 г. Научно-образовательного центра «Фундаментальные проблемы энергосберегающих технологий» (НОЦ ИТФ — УрГУ). Научно-образовательный центр «Социальная история» (НОЦ УрГУ — ИИиА) реализует два научно-исследовательских проекта в рамках государственных контрактов по ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России». Центр выступа-

ет в качестве основного организатора ежегодных зимних школ-семинаров для молодых ученых и аспирантов.

ИМАШ обеспечил работу двух совместных вузовско-академических лабораторий — технической диагностики и магнитомеханики. Продолжилась работа филиала кафедры общей и молекулярной физики в ИТФ; филиала кафедры органического синтеза ИОС, филиала кафедры аналитической химии ИХТТ; кафедры истории России ИИиА; кафедры философии политики и права ИФиП; филиалов кафедр экологии, ботаники и зоологии ИЭРиЖ.

В 2010 г. на базе объединения ИФиП и УрГУ создан Учебно-научный и исследовательский «Центр гражданских технологий».

Совместно с вузами ИЭРиЖ созданы и успешно работали три межведомственные лаборатории:

- геоинформационных технологий в области наук о лесе и экологии (совместно с Уральским государственным лесотехническим университетом);

- «Экологической физиологии и биофизики» кафедры общей и молекулярной физики физического факультета Уральского государственного университета;

- «Проблемы адаптации человека и животных к экстремальным факторам среды обитания» (совместно с Уральской государственной медицинской академией).

В рамках заключенных соглашений в 2010 г. продолжилась совместная работа Президиума Коми НЦ с высшими учебными заведениями Республики Коми и сопредельных регионов. Президиум Центра выступил с инициативой о возобновлении сотрудничества с северными научными центрами РАН. В течение года подписано соглашение с Карельским НЦ РАН о сотрудничестве и совместной деятельности в подготовке и издании научных журналов, подготовлено соглашение с Кольским НЦ РАН.

Научные творческие связи институты Коми НЦ поддерживают со всеми вузами Республики Коми, а также со многими высшими учебными заведениями сопредельных регионов. В качестве преподавателей в 2010 г. работало 134 сотрудника Коми НЦ. Ведущие ученые заведуют кафедрами, участвуют в выполнении совместных исследовательских работ, организуют производственную практику студентов, работают над реализацией специальных магистерских программ, руководят дипломными работами студентов.

Продолжил работу Межвузовский учебно-научный центр «Физико-химическая биология». Центр создан путем объединения двух вузов (СГУ, СЛИ) и трех академических институтов (ИХ, ИБ и ИФ Коми НЦ УрО РАН). В ИХ Коми НЦ совместно с вузами Республики Коми образованы три научно-образовательных центра «Химия и тех-

нология наноматериалов», «Технология новых материалов» и «Фармакологически активные соединения и их лекарственные формы из растительного сырья». Научно-образовательный центр в области эволюционной электрокардиологии, экологической физиологии животных, экологической и социальной физиологии человека на Севере образован на базе Лаборатории сравнительной кардиологии Коми НЦ.

На базе ИБ Коми НЦ создана кафедра «Экология», входящая в состав химико-биологического факультета СГУ. С 2007 г. успешно функционирует совместная научная лаборатория экологической химии. Основное направление исследований — химия окружающей среды.

На кафедре геологии Сыктывкарского государственного университета состоялся десятый выпуск специалистов-геологов — 16 человек. 27 сотрудников ИГ преподают на кафедре, в летний период ими проведены две учебно-научные экспедиции в Крым и на хребте Енганепэ (Полярный Урал).

В ИЯЛИ Коми НЦ работает филиал кафедры коми и финно-угорского языкознания Сыктывкарского государственного университета.

Для школьников и преподавателей Республики Коми на базе ИБ Коми НЦ организованы Вавиловские чтения и XI школьная конференция по экологии (25 марта 2010 г.), в работе которых приняли участие более 50 человек из 12 учебных заведений Республики Коми. В летний период проведен полевой практикум для слушателей Малой академии и школьников г. Сыктывкара. Под руководством сотрудников лаборатории экологической физиологии растений ИБ школьники участвовали в эксперименте по изучению влияния азотных удобрений на показатели роста растений мяты полевой, высаженной корневищами. Полученные результаты будут освещены на «XII школьной конференции научно-исследовательских работ по экологии».

В целях дальнейшего развития интеграции академической науки и высшего образования Пермским НЦ УрО РАН продолжена совместная деятельность в научной и научно-образовательной сфере с Пермским государственным университетом (ПГУ), Пермским государственным техническим университетом (ПГТУ), Пермской государственной сельскохозяйственной академией, Пермской государственной медицинской академией, Вятским гуманитарным государственным университетом.

В ГИ седьмой год успешно работают две вузовско-академические кафедры «Физические процессы горного и нефтегазового производства» в ПГУ и «Разработка месторождений полезных ископаемых» в ПГТУ. В Институте продолжают работу два филиала кафедр: геологии нефти и газа ПГТУ и геофизики ПГУ. В рамках вузовско-академичес-

ких кафедр и филиалов осуществляется чтение лекций и проведение лабораторных занятий для студентов и магистрантов, руководство учебными полевыми, производственными и преддипломными практиками, дипломным проектированием. 34 сотрудника Института, участвуют в работе кафедр и филиалов кафедр, обучают более 350 студентов. Семь сотрудников Института являются членами диссертационных советов при ПГУ и ПГТУ, трое сотрудников — председатели государственных экзаменационных комиссий в вузах г. Перми.

В рамках соглашения «Международное сотрудничество в сфере обучения и научно-исследовательских разработок между отделением геологических наук, горного дела и экономических наук Технического университета Клаусталь (Германия) и Горным институтом УрО РАН, горно-нефтяным факультетом ПГТУ, геологическим факультетом ПГУ (Пермь, Россия) создан Международный центр по подготовке и стажировке студентов, преподавателей и сотрудников горно-геологических специальностей.

По совместительству в вузах Перми работают восемь сотрудников ИТХ, ими читаются курсы лекций: в Пермской государственной сельскохозяйственной академии «Физико-химические методы анализа», «Методы экологических исследований», «Основы экологических исследований», «Экологические исследования ландшафтов», «Качественный и количественный анализ»; в Агропромышленном колледже читаются лекции по «Физической и коллоидной химии» и «Аналитической химии»; в Пермском государственном университете ведется курс лекций по биотехнологии, а также спецкурс «Низкомолекулярные биорегуляторы».

Удмуртский НЦ УрО РАН в рамках интеграции академической науки с вузами республики (Ижевским государственным техническим университетом, Удмуртским государственным университетом, Ижевской государственной медицинской академией) в УдГУ создал базовую кафедру вычислительной механики. Совместно с ИжГТУ проведены исследования по разработке методик структурной и параметрической оптимизации комбинированных (гибридных) энергосиловых установок транспортных средств в рамках аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы (2009—2010 гг.)», а также по изучению свойств наноструктур в халькогенидных стеклообразных пленках Ge—Se для медико-биологических систем в рамках программы «Медико-биологические системы и аппараты». Продолжает деятельность Научно-образовательный центр химической физики и мезоскопии, объединяющий институты Центра с ИжГТУ и УдГУ.

Оренбургским НЦ УрО РАН решались вопросы расширения интеграционных связей с вузами Оренбургской области, а также укреп-

ления материально-технической базы и повышения эффективности деятельности Центра коллективного пользования уникальным оборудованием. ОНЦ УрО РАН содействует проведению совместных научных исследований и экспедиций. На базе научных подразделений Центра проходят стажировку сотрудники и выполняют дипломные работы студенты вузов Оренбургской области. В ИКВС сотрудниками Оренбургской государственной медицинской академии выполнялись научные исследования по комплексной программе НИР «Структурно-функциональная характеристика микробиоценозов человека и паразит-хозяинных взаимодействий при различных патологических состояниях» (2010—2014 гг.), проводилась работа по повышению квалификации врачей-бактериологов по медицинской микробиологии. На базе ИС эффективно функционировал Учебно-научный центр по геоэкологии и регионоведению, созданный совместно с ОГУ. На базе Отдела геоэкологии в 2010 г. начал работать Научно-образовательный центр «Геоэкология». Ведущие научные сотрудники Оренбургского НЦ являются председателями государственных аттестационных комиссий в оренбургских вузах (ОГУ, ОГПУ, ОГАУ) и входят в составы диссертационных советов при них. Председатель Центра член-корр. О.В. Бухарин участвует в работе Совета ректоров вузов Оренбургской области.

Президиумом Челябинского НЦ УрО РАН совместно с Министерством образования и науки и Министерством экономического развития Челябинской области разработано положение об организации и проведении областного конкурса научно-исследовательских проектов студентов, аспирантов и молодых ученых Челябинской области на 2011—2012 гг.

На базе ИМИН проходят учебную и производственную практику студенты Уральской государственной горно-геологической академии, Челябинского и Санкт-Петербургского государственных университетов, Миасского геолого-разведочного колледжа и других учебных заведений. Сотрудники и аспиранты Института приняли участие в проведении «Уральской минералогической школы», организованной УГГГА в Екатеринбурге. В целях взаимного обмена научной информацией и координации исследований Институт традиционно поддерживает научные связи со многими отраслевыми институтами, вузами России и ближнего зарубежья (ВСЕГЕИ, ЦНИГРИ, УГГГА, Челябинский и Томский государственные университеты, Челябинский геолком) и рядом других научных и производственных организаций.

В 2010 г. сотрудниками ИМИН проводились учебные геологические и минералогические практики студентов 1-2-3 курсов обучения геологического факультета Южно-Уральского государственного

университета. Осуществлялось руководство курсовыми работами по петрографии, минералогии и производственными и преддипломными практиками студентов 3—4 курсов, а также руководство дипломными работами студентов. В составе научных подразделений Института студенты проходят дополнительное обучение в ходе научно-исследовательских работ. На геологическом факультете ЮУрГУ для студентов ведется преподавание по 24 образовательным курсам.

На совместном выездном заседании Совета РАН по координации деятельности региональных отделений и региональных научных центров РАН и Научного совета РАН по изучению Арктики и Антарктики, состоявшемся на базе Архангельского НЦ УрО РАН (31 марта — 2 апреля 2010 г.), особо была подчеркнута роль интеграции академической науки с вузами в решении инновационного развития региона.

22 января 2010 г. создан Научно-образовательный центр «Институт Арктики», основная цель которого — объединение усилий и ресурсов Архангельского НЦ и Поморского государственного университета им. М.В. Ломоносова, развитие интеграции академической науки и высшего образования для проведения исследований по фундаментально-прикладным проблемам социального, экономического, культурного и геополитического пространства Арктики, обеспечение эффективного внедрения этих результатов в практику и образовательный процесс, подготовка дипломированных специалистов, научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации; информационное, научно-инновационное, образовательное обеспечение национальных интересов России в Арктике.

РАБОТА КАФЕДР

Кафедра философии

На кафедре философии в г. Екатеринбурге на курс «История и философия науки» 2009—2010 учебного года было принято 90 аспирантов и соискателей, организовано шесть учебных групп. Структура курса включает «Общие проблемы философии науки», «Историю науки» и «Современные философские проблемы областей научного знания». Лекции читали преподаватели кафедры Ю.И. Мирошников, М.М. Шитиков, Н.В. Бряник, С.В. Оболкина, С.В. Токмянина, А.С. Луньков. Параллельно с лекциями велись семинарские занятия, на которых, кроме коллективных обсуждений положений программы, слушатели выступали с докладами.

Важной стороной подготовки аспирантов и соискателей к кандидатскому экзамену являлась работа над рефератами. 25 мая 2010 г. состоялась конференция по защите рефератов. Лучшими признаны рефераты А.О. Типеева (ИТФ), И.Н. Тосовой (ИОС), А.А. Конопкиной (ИЭ), З.Н. Литвиновой (ИФМ), Н.В. Масловой (ИММ).

Выпускные экзамены приняты у 88 человек.

Преподаватели кафедры продолжили работу над учебным пособием по курсу «История и философия науки». Опубликовано коллективная монография «Новые идеи в научной классификации» (отв. ред. Ю.И. Мирошников, М.П. Покровский), а также два доклада сотрудников кафедры, принявших участие в четвертых Лойфмановских чтениях (17—18 декабря 2009 г., Екатеринбург). Две статьи размещены в научном ежегоднике ИФиП УрО РАН (вып. 9). Сотрудниками кафедры подготовлена глава коллективной монографии «Н.В. Гоголь как герменевтическая проблема: к 200-летию со дня рождения писателя» (под ред. О.В. Зырянова), опубликована работа Ю.И. Мирошникова «Чичиков как сингулярная личность (антропологический этюд)». Его доклад «Медицина и ее философские проблемы» напечатан в книге «Человек и мир. Материалы юбилейной научной конференции «Человек и мир». Продолжены подготовка книги, посвященной 100-летию со дня смерти Л.Н. Толстого, работа над коллективной монографией «Новые проблемы в истории и философии научной литературы».

26 октября 2009 г. на кафедре прошел методологический семинар — обсуждение работы Г. Маркузе «Одномерный человек».

2 декабря 2009 г. состоялся памятный вечер «Жизненный путь и творческое наследие М.Н. Руткевича (1917—2009)». Зав. кафедрой Ю.И. Мирошников выступил с докладом «Руткевич и Лойфман: двойной портрет на фоне нулевых годов».

22 декабря 2009 г. на кафедре организован круглый стол «Революция Ч. Дарвина продолжается», где выступили сотрудники кафедры, ученые и аспиранты Ботанического сада, ИЭРиЖ, ИФМ. Обсуждаемые проблемы нашли отражение в статье «Науки Урала» — «Революция Дарвина продолжается» (2010, № 7—8).

29 января 2010 г. проведен круглый стол «Современный язык российской гуманитарной науки» с участием языковедов УрГУ, работников ЦНБ, ученых УрО РАН, аспирантов и философов г. Екатеринбурга. По результатам работы газета «Наука Урала» опубликовала обзор материалов круглого стола «Как говорим? Что пишем?» (2010, № 5). Там же размещена рецензия Ю.И. Мирошникова на книгу: Лившиц Р.Л. Оптимальный тупик, или как не следует писать научные труды.

26 февраля 2010 г. проведена 7-я зимняя конференция аспирантов и соискателей по теме «Аристотель — гений европейской науки». На конференции с докладами выступили О.В. Немытова (ИФМ), О.А. Брюховских (ИПЭ), Е.С. Бусаргина (ИГД), Н.В. Маслова (ИММ), Н.Ю. Столбова (ИЭ), Е.А. Илинбаева (ИЭ), В.М. Скачков (ИХТТ).

25 марта 2010 г. в Центральной научной библиотеке УрО РАН на заседании Ученого совета выступила сотрудник кафедры Н.В. Бряник с докладом «Особенности неклассической науки».

26 марта 2010 г. на кафедре организован и проведен круглый стол на тему «Академик С.В. Вонсовский: к 100-летию со дня рождения», на встрече выступили сотрудники ИФМ, ректор Гуманитарного университета Л.А. Закс, сотрудники кафедры, аспиранты. По материалам заседания была опубликована статья В.П. Лукьянина «Академик Вонсовский: из прошлого в будущее» в журнале «Вестник УрО РАН» (№ 3).

27 апреля 2010 г. кафедра философии подготовила и провела в ИЭ 4-й Экономический форум аспирантов и соискателей УрО РАН на тему «Проблемы виртуальной реальности».

В Коми НЦ усовершенствованы спецкурсы по философии живой природы и философии естествознания. Для слушателей гуманитарных наук продолжалась работа над курсом по общим проблемам философии науки.

На отделении кафедры философии Удмуртского научного центра УрО РАН в 2010 г. проходили обучение 19 аспирантов. Преподавателем кафедры к.филос.н. М.В. Петровой прочитано 92 ч лекций, проведено 50 ч семинарских занятий и консультаций. Кандидатские экзамены приняты у 20 человек, вступительные — у 17. 19 человек защитили рефераты в режиме конференции.

Кафедра иностранных языков

На кафедре иностранных языков в г. Екатеринбурге работали семь преподавателей из них два доцента (один к.ф.н.) и три старших

преподавателя обучали аспирантов и соискателей английскому языку, один старший преподаватель — немецкому, один старший преподаватель — французскому (по совместительству).

В группах по подготовке к сдаче кандидатского минимума обучались 122 человека, в том числе английскому языку 114, немецкому — 5, французскому — 3. По окончании кандидатского семестра приняты экзамены у 96 человек: по английскому — 91, по немецкому — 2, по французскому — 3; из них «отлично» получили 54 человека, «хорошо» — 30, «удовлетворительно» — 7 и «неудовлетворительно» — 5 человек.

Вступительные экзамены в аспирантуру приняты у 85 человек: по английскому языку — 80, немецкому — 2, французскому — 3.

Запланированная преподавателями нагрузка выполнена, она составила 8635 ч, из них 4186 ч — учебная нагрузка и 4449 ч — учебно-методическая и научно-исследовательская.

Преподаватели кафедры продолжали работу по повышению квалификации, участвуя в работе конференций и семинаров, в том числе в заседании круглого стола, посвященного 100-летию со дня рождения академика С.В. Вонсовского, на тему «Язык науки: противоречия современного этапа», в работе семинара «Обучение монологической речи».

Доцентом кафедры к.ф.н. Е.А. Викуловой подготовлена и опубликована статья «Методологические подходы к экспрессивности языка» (Сборник трудов УрГУ).

Старший преподаватель французского языка В.А. Корнева участвовала в работе ежегодного Всероссийского семинара «Современная система языкового образования в России и инновационные технологии в методике преподавания иностранного языка: требования стандартов нового поколения».

В течение всего учебного года сотрудникам научных учреждений Отделения оказывалась помощь в подготовке статей и другой деловой информации, проводились отдельные занятия для аспирантов и соискателей, приглашенных для участия в международных конференциях.

В 2009—2010 учебном году в Коми НЦ курс подготовки к кандидатскому минимуму по иностранному языку проходило 58 человек: 50 слушателей в группах английского языка, 7 — немецкого и 1 слушатель готовился к сдаче французского языка.

После успешного выполнения всех требований к кандидатскому минимуму (перевод необходимого объема специальных текстов, составление словаря специальных терминов и участие в учебной конференции на иностранном языке) к экзамену по английскому языку были допущены 26 человек, по немецкому языку — 7, по французскому языку — 1. Из 26 человек, сдававших экзамен по английскому

языку, 15 получили «отлично», 10 — «хорошо», один — «удовлетворительно». По немецкому языку экзамен сдан на «отлично» тремя слушателями, на «хорошо» двумя, оценку «удовлетворительно» получили два человека. Результатом сдачи экзамена по французскому языку стала оценка «хорошо».

Основное внимание на занятиях уделялось переводу специальной литературы и, соответственно, синтаксису и грамматике иностранного языка, аннотированию специального текста и реферированию текстов общенаучного характера. В группах, где общая подготовка слушателей это позволяла, проводилась работа по формированию навыков устного общения. Как правило, темами обсуждения были общенаучные проблемы, предварительно проработанные в плане лексики на материалах предложенных текстов. Дискуссии, возникавшие во время обсуждения, фактически представляли собой подготовку к научной конференции, ежегодно проводимой в конце учебного года. Такие конференции являются необходимой частью подготовки слушателей не только к экзамену, но и к дальнейшей научной работе, общению с коллегами из-за рубежа. Стало традицией приглашать в качестве председателей конференций ученых, докторов и кандидатов наук, хорошо владеющих иностранным языком. С одной стороны, привлечение состоявшихся ученых дает аспирантам возможность услышать оценку собственных докладов с точки зрения научной зрелости, с другой, — является примером и стимулом хорошего владения иностранным языком в профессиональной сфере. Подобные конференции — хорошая возможность продемонстрировать свое умение задавать вопросы, вести дискуссию и комментировать выступления коллег. В 2010 г. учебная конференция проводилась в новом формате как общее мероприятие для всех слушателей аспирантуры. Заседания проходили в течение четырех учебных дней, при этом секции формировались соответственно специальности слушателей, что повышало научный уровень выступлений и обсуждений докладов. Доклады и презентации участников впервые помещены на сайте Коми НЦ.

О.А. Ильичевой подготовлено и опубликовано пособие для аспирантов на английском языке «Обучение просмотровому чтению и аннотированию». Ею проводилась работа над учебно-методическим пособием по обучению просмотровому чтению и аннотированию на немецком языке. В рамках работы над диссертацией подготовлено и сдано в печать учебно-методическое пособие «Обучение оценочному рассуждению с использованием видеофильмов учащихся школ с углубленным изучением немецкого языка». О.А. Ильичевой подготовлена к защите диссертация и в апреле 2010 г. состоялась предзащита на факультете иностранных языков Коми пединститута. Диссертация рекомендована к защите.

Н.Е. Слепчина продолжала работу по теме своего научного исследования, выступала в круглых столах, проводимых общественными организациями г. Сыктывкара, подготовила статьи в тематический сборник СыктГУ. А также выступила с научным докладом на Всероссийской научно-практической конференции «Православие, духовность, традиции, культура — основа счастливой семьи» в Нижегородском университете им. Добролюбова. В сборнике материалов конференции опубликована ее статья «Сквозь призму «принципа Адама» (к интерпретации одного фрагмента книги Питирима Сорокина «Долгий путь»).

Как результат одного из направлений учебно-методической работы Н.Е. Слепчиной опубликован «Англо-русский словарь по истории, антропологии, археологии» (9 п.л.). В течение года ею проводилась работа по подготовке монографии по материалам диссертационного исследования.

В 2010 г. кафедрой иностранных языков и философии Пермского НЦ проводилась систематическая работа по подготовке и приему экзаменов кандидатского минимума и вступительных для аспирантов и соискателей институтов Отделения г. Перми. На кафедре Центра также обучаются две группы магистров кафедры мехатроники Пермского государственного технического университета.

Кафедрой проводятся систематические занятия по совершенствованию уровня владения английским и немецким языками для научных сотрудников институтов Пермского НЦ. Сотрудники кафедры оказывали помощь ученым в подготовке докладов, статей и тезисов для участия в международных конференциях.

В целях обеспечения высокого методического уровня занятий по иностранному языку и последовательно проводя принцип единства исследования и преподавания, кафедра начала проведение семинаров в рамках научно-методологического курса по проблемам прикладной лингвистики «Лингвистические основы преподавания иностранных языков».

Преподаватели кафедры приняли участие в работе трех международных конференций с шестью докладами, а также в городском семинаре «Школа социо-психолингвистики» в Пермском государственном университете.

За 2010 г. написано и опубликовано 10 статей в научных журналах. Подготовлен к изданию первый выпуск Сборника научных трудов кафедры «Философия языка. Лингвистика. Лингводидактика».

Продолжается работа по Договору о сотрудничестве между Вятским государственным гуманитарным университетом (ВГГУ) и ПНЦ УрО РАН по направлению теоретическая и прикладная лингвистика. Совместно с ВГГУ и Санкт-Петербургским государственным универ-

ситетом организован и проведен научно-практический семинар по методике обучения русскому языку как иностранному.

На отделении кафедры иностранных языков Удмуртского НЦ в 2010 г. проходили обучение 29 человек. Преподавателями кафедры Н.В. Судневой и Е.А. Минигуловой проведено 906 ч учебных занятий в двух аспирантских группах, двух группах по совершенствованию навыков устной речи и группе начинающих. Кандидатские экзамены приняты у 11 человек, вступительные — у 17. Преподаватели кафедры вели активную учебно-методическую работу (1105 ч), регулярно проводили консультации (240 ч) для сотрудников институтов Центра по переводу статей, корреспонденции и других материалов, переписке с зарубежными коллегами.

Различные виды занятий (чтение, пересказ, аудирование, составление диалогов, монологов, их презентация, перефраз, ролевые игры, экскурсии в лаборатории, научная конференция и др.) были направлены на выработку у аспирантов и соискателей речевых умений и навыков работы с разнообразным языковым материалом.

Преподаватель кафедры Е.А. Минигулова посетила лекции приглашенных зарубежных ученых и специалистов в Удмуртском государственном университете (факультет профессионального иностранного языка).

**ФИНАНСИРОВАНИЕ
НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ УрО РАН**

По состоянию на 01.01.2011 в состав Уральского отделения РАН входит 54 бюджетных учреждения.

Код раздела функциональной классификации	Количество учреждений
00 — Всего	54
01 — научные учреждения, включая главного распорядителя бюджетных средств и учреждения научного обслуживания	49
07 — учреждения образования	3
09 — учреждения здравоохранения	2

В Отделении по состоянию на 01.01.2011 в основном действует двухуровневая система управления бюджетными средствами, трехуровневая система сохраняется в учреждениях, имеющих филиалы. Главный распорядитель — 1 ед.; распорядители — 3 ед.; получателей 61, в т. ч. 7 филиалов.

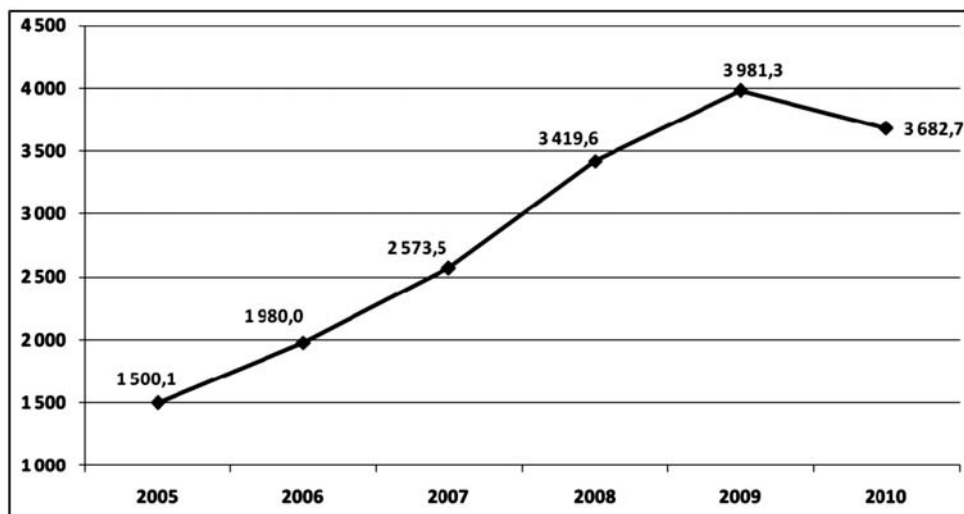
Уральскому отделению РАН в соответствии с Федеральным законом РФ от 02.12.2009 № 308-ФЗ (с учетом последующих изменений) и согласно уточненной росписи, утверждены расходы на 2010 г.:

Наименование показателя	Объем бюджетных ассигнований тыс. руб.
Фундаментальные исследования (раздел 01 10)	3 604 643,3
центральный аппарат (целевая статья 0600400)	94 301,9
обеспечение деятельности подведомственных учреждений (целевая статья 0609900)	3 249 178,1
премии в области литературы и искусства, образования, печатных средств массовой информации, науки и техники и иные поощрения за особые заслуги перед государством (целевая статья 0609300)	31 375,0
налог на имущество учреждений и земельный налог (целевая статья 0609500)	229 788,3
Прикладные научные исследования в области общегосударственных вопросов (бюджетные инвестиции, раздел 01 13)	19 837,8
Федеральная целевая программа «Жилище» на 2002—2010 гг. (раздел 10 03)	22 414,4 *
Дошкольное образование (раздел 07 01)	21 487,7
Общее образование (раздел 07 02)	10 085,5
Амбулаторная помощь (раздел 09 02)	26 628,3
ИТОГО:	3 682 682,6

* в объеме бюджетных ассигнований, утвержденных Уральскому отделению РАН на 2010 г., не учтены расходы по разделу 10 03, т.к. ассигнования в сумме 22 414,4 тыс. руб. по финансированию ФЦП «Жилище» для обеспечения жильем молодых ученых УрО РАН были переданы Министерству регионального развития РФ по постановлению правительства РФ от 14 декабря 2006 г. № 765.

Лимиты бюджетных обязательств на 2010 г. доведены Отделению в сумме 3 682 682,6 тыс. руб. Блокировка расходов в результате нецелевого использования бюджетных средств в 2010 г. не производилась.

Бюджетные ассигнования Уральского отделения РАН в 2005—2010 гг.



Как видно из графика в 2010 г. Отделению утверждены бюджетные ассигнования в объеме 92,5 % от уровня 2009 г.

**Расходы на проведение фундаментальных исследований в 2010 г.
по направлениям наук**

Показатель	Лимиты бюджетных обязательств в 2010 г., тыс. руб. (с научными центрами УрО РАН и «АХУ УрО РАН»)	Доля ОУС в общем объеме финансирования, %
Всего по Уральскому отделению РАН	3 249 178,1	100,0
Математика, механика и информатика	418 071,1	12,9
Физико-технические науки	603 744,6	18,6
Химические науки	524 504,2	16,1
Биологические науки	654 713,0	20,1
Науки о Земле	659 632,4	20,3
Гуманитарные науки	239 656,4	7,4
Экономические науки	148 856,4	4,6

Структура расходов на проведение фундаментальных исследований в 2010 г. по направлениям наук по сравнению с 2009 г. существенно не изменилась.

Расходы Отделения в 2010 г. по разделу 01 10 «Фундаментальные исследования» целевой статье 0609900 «Обеспечение деятельности подведомственных учреждений» осуществлялись в соответствии со следующими утвержденными направлениями деятельности и принятыми обязательствами:

№ п/п	Наименование основных направлений расходов	Объем бюджетных ассигнований 2010 г. (тыс. руб.)	В том числе:		Объем бюджетных ассигнований 2009 г. (тыс. руб.)
			Оплата труда и начисления	Прочие статьи	
1.	Обеспечение деятельности научных учреждений <i>в том числе:</i>	2 384 418,8	2 098 632,2	285 786,6	2 451 527,6
1.1.	Расходы на оплату труда и единый социальный налог	2 098 632,2	2 098 632,2		2 027 604,7
1.2.	Сохранение основных фондов организаций — капитальный ремонт зданий и сооружений; расходы на противопожарные мероприятия	75 923,3		75 923,3	134 421,8
1.3.	Расходы по содержанию и обеспечению деятельности учреждений (коммунальные расходы, расходы по аренде помещений, прочие расходы)	202 491,6		202 491,6	282 556,7
1.4.	Оплата стоимости проезда к месту отпуска и обратно лицам, работающим в районах Крайнего Севера и приравненным к ним местностям	7 371,7		7 371,7	6 944,4
2.	Целевые научно-исследовательские программы и направления деятельности Отделения <i>в том числе:</i>	864 759,3	503 840,9	360 918,4	806 976,3
2.1.	Конкурсные программы фундаментальных исследований	419 645,0	373 695,0	45 950,0	420 000,0
2.2.	Расходы на оплату труда, стимулирующие выплаты работникам научных учреждений на выполнение конкурсных программ фундаментальных исследований)				196 631,8

№ п/п	Наименование основных направлений расходов	Объем бюджетных ассигнований 2010 г. (тыс. руб.)	В том числе:		Объем бюджетных ассигнований 2009 г. (тыс. руб.)
			Оплата труда и начисления	Прочие статьи	
2.3.	Научные проекты ориентированных фундаментальных исследований	27 546,0	27 546,0		
2.4.	Подготовка научных кадров	79 892,8	59 073,5	20 819,3	48 171,5
2.5.	Поддержка на конкурсной основе издательской деятельности	5 429,4		5 429,4	
2.6.	Отдельные мероприятия научных учреждений	3 199,9	283,9	2 916,0	7 451,6
2.7.	Новые технологии в информационном обеспечении ученых и комплектование научных библиотек	27 874,2		27 874,2	61 435,0
2.8.	Проведение исследований научными экспедициями в полевых условиях	32 293,8	12 493,8	19 800,0	22 000,0
2.9.	Поддержка деятельности стационаров, обсерваторий, опытных станций и заповедников	13 932,5	7 622,5	6 310,0	12 436,7
2.10.	Программа модернизации МТБ научных исследований (приобретение импортного научного оборудования)	195 699,6		195 699,6	
2.11.	Совершенствование телекоммуникационных, вычислительных и информационных ресурсов УрО РАН	42 411,1	13 790,4	28 620,7	28 671,1
2.12.	Золотая медаль имени академика С.В. Вонсовского и премии имени выдающихся ученых Урала	1 135,8	1 135,8		878,6
2.13.	Инновационные конкурсные проекты молодых ученых	2 700,0	2 200,0	500,0	
2.14.	Научные конкурсные проекты молодых ученых и аспирантов	8 000,0	600 6 000,0	2 000,0	5 000,0
2.15.	Поддержка молодежных научных командировок	1 999,2		1 999,2	2 300,0
2.16.	Поддержка молодежных научных школ и конференций	3 000,0		3 000,0	2000,0
	ИТОГО по р. 01 10, ц.с.р. 0609900 «Фундаментальные исследования»:	3 249 178,1	2 602 473,1	646 705,0	3 258 503,9

Основные расходы УрО РАН отражены ниже.

Сведения о кассовом исполнении бюджета за 2010 г. (по разделам и подразделам классификации расходов сектора государственного управления)

Показатель	Всего, тыс. руб.	В том числе:		
		за счет средств федерального бюджета, тыс. руб.	за счет внебюджетных источников, тыс. руб.****	доля расходов за счет федерального бюджета в общих расходах, %
0000 — Всего	4 737 528,3	3 660 799,4**	1 076 728,9	77,3
0110 — Фундаментальные исследования	4 601 799,1	3 560 345,7*	1 041 453,4	77,4
0113 — Строительство объектов общегосударственного назначения	20 263,4	19 837,8	425,6	97,9
1003 — Федеральная целевая программа «Жилище» на 2002—2010 годы	22 414,4	22 414,4**	—	—
0701 — Дошкольное образование	29 406,3	21 487,7	7 918,6	73,1
0702 — Общее образование	16589,4	10 085,5	6 503,9	60,8***
0902 — Здравоохранение	47 055,7	26 628,3	20 427,4	56,6***

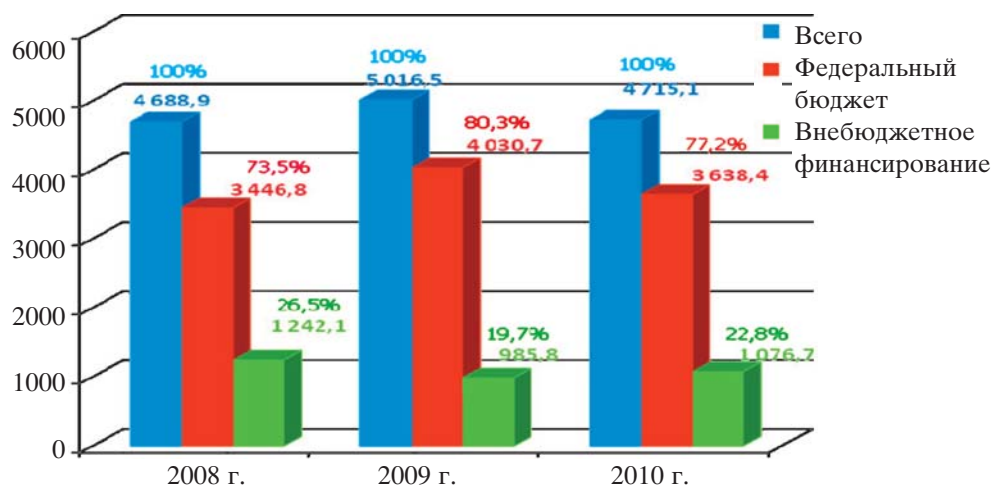
* в расходы федерального бюджета включены расходы, осуществляемые за счет средств, полученных от сдачи в аренду федеральной собственности — 34 425,8 тыс. руб.;

** в расходы федерального бюджета включены расходы по разделу 10, подразделу 03 «Федеральная целевая программа «Жилище» на 2002—2010 годы» (мероприятия по обеспечению жильем молодых ученых);

*** по разделу «Общее образование» большая доля внебюджетных источников объясняется приобретением путевок в оздоровительный лагерь, по здравоохранению — оплатой стоматологических материалов;

**** кроме того, в соответствии с Территориальной программой обязательного медицинского страхования по разделу «Здравоохранение» получены средства на обслуживание прикрепленного контингента в сумме 2,1 млн руб.

**Кассовые расходы Уральского отделения РАН в 2010 г.
по источникам финансирования в сравнении с предыдущими периодами**



Общие расходы Уральского отделения РАН в 2010 г. по сравнению с 2009 г. сократились на 301,4 млн руб., что составляет 94,0 %. Сокращение расходов федерального бюджета (90,3 % от расходов федерального бюджета 2009 г.) сопровождалось ростом расходов за счет внебюджетных источников финансирования (109,2 % от расходов за счет внебюджетных источников 2009 г.). Доля расходов за счет внебюджетных источников в общих расходах Отделения в 2010 г. возросла на 3,1 % по отношению к 2009 г. и составила 22,8 %.

Кассовые расходы за счет внебюджетных источников (по всем разделам)

Показатель	Кассовые расходы, тыс. руб.	%
Кассовые расходы за счет внебюджетных источников, всего	1 076 728,9*	100,0
в т. ч. целевые средства	355 334,1*	33,0
— гранты РФФИ	219 222,9	20,4
— гранты РГНФ	14 913,0	1,4
— гранты Роснауки	83 147,2	7,7
— гранты Президента РФ	11 779,7	1,1
— гранты международные	3 400,9	0,3
— бюджеты других уровней	14 088,2	1,3
— финансовая поддержка российских организаций	3 565,1	0,3
— финансовая поддержка международных организаций	24,7	0,0

Показатель	Кассовые расходы, тыс. руб.	%
в т. ч. предпринимательская деятельность	721 394,8	67,0
— НИОКР (российские заказчики)	438 888,7	40,8
— НИОКР (иностраннне заказчики)	22 710,9	2,1
— хоздоговоры (услуги с НДС)	164 747,3	15,3
— возмещение коммунальных и прочих расходов	12 417,1	1,2
— доходы от реализации федерального имущества	3 921,7	0,4
— издание печатной продукции	641,1	0,1
— проведение выставок	100,0	0,0

* кроме того, средства Фонда обязательного медицинского страхования в сумме 2,1 млн руб.

Денежные средства по приносящей доход деятельности*, тыс. руб.

Остатки денежных средств на 01.01.2010	Поступило денежных средств в 2010 году	Кассовые расходы на 31.12.2010	Остатки средств на 31.12.2010
227 130,6	1 114 930,6	1 076 728,9	265 332,3

* через органы Федерального казначейства.

**Кассовые расходы Уральского отделения РАН в 2010 г.
по экономическим направлениям**

Показатель	Всего расходов, тыс. руб.	% от все-го	В т. ч. за счет федерального бюджета, тыс. руб.*	% от все-го	В т.ч. за счет внебюджетных источников, тыс. руб.	% от всего
ВСЕГО:	4 715 113,9	100,0	3 638 385,0	100,0	1 076 728,9	100,0
Оплата труда и начисления на выплаты по оплате труда, прочие выплаты	3 251 307,0	69,0	2 737 430,9	75,3	513 876,1	47,7
Приобретение услуг	755 629,2	16,0	382 569,8	10,5	373 059,4	34,7
в т. ч.:						
Услуги связи	24 442,6	0,5	18 662,7	0,5	5 779,9	0,5
Транспортные услуги	59 900,8	1,3	30 275,5	0,8	29 625,3	2,8
Коммунальные услуги	142 877,9	3,0	98 671,1	2,7	44 206,8	4,1
Арендная плата за пользование имуществом	11 200,0	0,2	9 070,2	0,3	2 129,8	0,2
Услуги по содержанию имущества	144 814,9	3,1	111 934,6	3,1	32 880,3	3,1

Показатель	Всего расходов, тыс. руб.	% от всего	В т. ч. за счет федерального бюджета, тыс. руб.*	% от всего	В т.ч. за счет внебюджетных источников, тыс. руб.	% от всего
Прочие услуги	372 393,0	7,9	113 955,7	3,1	258 437,3	24,0
Социальные пособия, выплачиваемые организациями сектора государственного управления	12,1	0,0	6,3	0,0	5,8	0,0
Увеличение стоимости основных средств	336 813,0	7,1	257 679,9	7,1	79 133,1	7,3
Увеличение стоимости материальных запасов	159 240,8	3,4	55 779,7	1,5	103 461,1	9,6
Прочие расходы	212 111,8	4,5	204 918,4**	5,6	7 193,4	0,7

* расходы федерального бюджета представлены с учетом расходов, осуществляемых за счет доходов от сдачи федерального имущества в аренду;

** включены расходы на уплату налога на имущество и земельного налога.

Разница между кассовыми расходами и лимитами бюджетных обязательств федерального бюджета (остатки на 31.12.2010, перечисленные в доход федерального бюджета, без учета аренды) составила 78 723,3 тыс. руб. (2,14 % от общего объема лимитов бюджетных обязательств). Основные причины образования остатков отражены ниже.

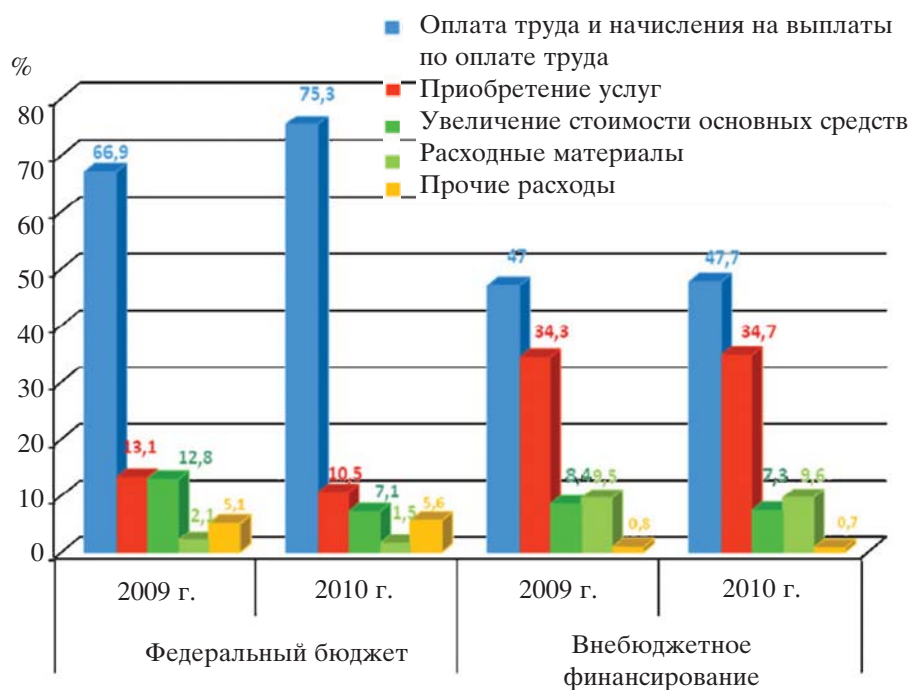
**Остатки неиспользованных средств федерального бюджета на 31.12.2010
в сравнении с предыдущим периодом**

Показатель	Разница между кассовыми расходами и лимитами бюджетных обязательств, перечисленные в доход федерального бюджета, без учета доходов от сдачи имущества в аренду, тыс. руб.		Причины образования остатков в 2010 г.
	2009 г.	2010 г.	
Всего, в том числе:	704,6	78 723,3	Применение регрессивной шкалы налогообложения.
Начисления на выплаты по оплате труда (ст. 213)	606,9	193,3	
Заработная плата (ст. 211)	—	74,4	Возврат денежных средств, перечисленных на заработную плату (в последний рабочий день 2010 г.), в связи с переоформлением лицевых счетов работников.

Показатель	Разница между кассовыми расходами и лимитами бюджетных обязательств, перечисленные в доход федерального бюджета, без учета доходов от сдачи имущества в аренду, тыс. руб.		Причины образования остатков в 2010 г.
	2009 г.	2010 г.	
Транспортные услуги (ст. 222)	—	150,9	Возврат средств подотчетными лицами, излишне выданных на проезд в командировки, а также в связи с отменой командировок.
Прочие расходы (ст. 290)	—	78 297,4	Создана экономия бюджетных средств за счет проводимой в 2010 г. работы по снижению земельного налога (кадастровой стоимости, налоговых ставок). В переносе на другие статьи Отделению отказано.

УрО РАН неоднократно выходило в 2010 г. в Минфин России с предложениями о переносе экономии от налогов. В условиях общего дефицита федерального бюджета РФ предложения были отклонены.

Кассовые расходы УрО РАН по источникам финансирования и группам расходов за 2010 г. в сравнении с 2009 г.



Выросла доля расходов по оплате труда и начислениям на выплаты по оплате труда. Уменьшилась доля расходов по приобретению услуг, увеличению стоимости основных средств, в т.ч. по приобретению оборудования, т. к. при формировании бюджета на 2010 г. объем «прочих» расходов был уменьшен (объем средств, направленных на оплату труда и начисления, был сохранен на уровне 2009 г.).

Таким образом, в 2010 г. объем средств, направленных на заработную плату и начисления на нее, был сохранен и уменьшены «прочие» расходы.

Среднемесячная заработная плата работников списочного состава научных учреждений Уральского отделения РАН в 2009—2010 гг. с учетом выплат районного регулирования

Период	Штатная численность по федеральному бюджету, ед.	Среднемесячная заработная плата работников списочного состава научных учреждений Уральского отделения РАН с учетом выплат районного регулирования			
		По видам источников	Работников всех категорий (рублей)	Научных работников, включая руководителей учреждений (рублей)	Работников прочих категорий (рублей)
2010 год	6283	по всем источникам федеральный бюджет	34 520,00 30 251,00	45 506,0 38 773,0	24 259,0 21 876,0
2009 год	6163	по всем источникам федеральный бюджет	33 986,0 30 501,0	44 514,0 39 997,0	24 162,5 21 181,4

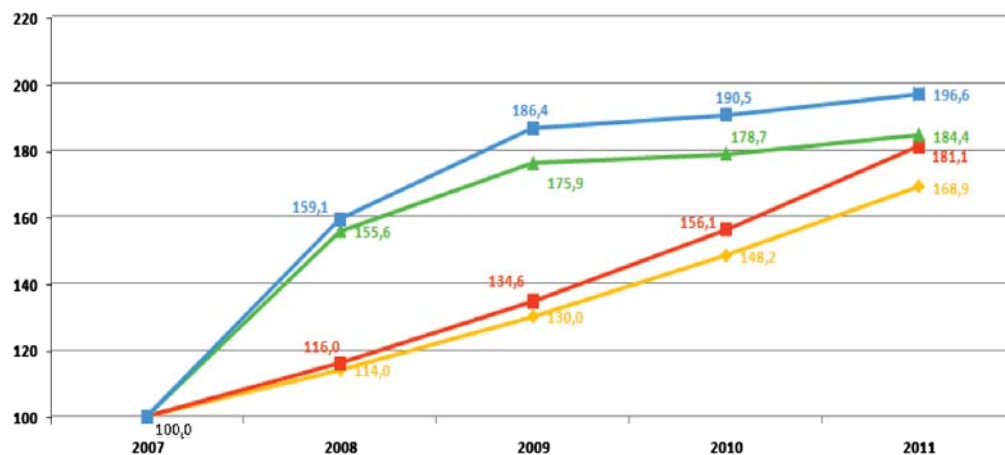
Среднемесячная заработная плата работников списочного состава научных учреждений Уральского отделения РАН (по всем источникам финансирования) в 2010 г. составила:

- по работникам всех категорий 101,57 % от уровня 2009 г.;
- по научным работникам, включая руководителей учреждений, 102,23 % от уровня 2009 г.;
- по работникам прочих категорий 100,40 %.

Доля федерального бюджета в среднемесячной заработной плате работников всех категорий списочного состава в 2010 г. снизилась и составила 87,6 % (2009 г. — 89,7 %).

Изменение среднемесячной начисленной заработной платы, %
(2007 г. — 100 %, 2011 г. — прогноз)

- ♦— Инерционный вариант прогноза изменения
- Инновационный вариант прогноза изменения
- ▲— Фактическое изменение по работникам списочного состава научных учреждений (работников всех категорий по всем источникам финансирования)
- Фактическое изменение по работникам списочного состава научных учреждений (научных работников, включая руководителей учреждений по всем источникам финансирования)



Утвержденная Президиумом РАН 19.01.2010 Стратегия развития Отделения до 2025 года предусматривает два варианта прогноза изменения среднемесячной начисленной заработной платы: инерционный и инновационный. В 2010 г. рост среднемесячной заработной платы опережал инновационный вариант прогноза изменения, как по работникам всех категорий, так и по научным работникам (включая руководителей учреждений).

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ И МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

Екатеринбург

Телекоммуникационные ресурсы УрО РАН в Екатеринбурге представлены компьютерной сетью, имеющей хорошо развитую сеть оптических каналов по городу, связывающую институты Отделения в единую корпоративную сеть.

Сеть УрО РАН (далее — Сеть) имеет два выхода к городским провайдерам Екатеринбурга пропускной способностью 100 Мбит/с для маршрутизации внутригородского трафика. Управление ею осуществляется из Центрального узла сети (ИММ) и периферийных узлов. На площадке ИММ находится два основных маршрутизатора, чьей задачей является маршрутизация трафика между институтами Отделения, ограничение трафика для отдельных институтов при обнаружении паразитных трафиков, создаваемых программными вирусами и шпионскими программами и маршрутизация трафика во внешние сети. На Центральном узле организован основной канал выхода в Интернет пропускной способностью 250 Мбит/с, там же находится база хранения данных 12Тб, которая служит для хранения резервных копий конфигурации серверов Центрального узла: почтовый сервер, dns-сервер, web-сервер, сервер виртуализации.

В периферийном узле сети, расположенном по адресу ул. Мамина-Сибиряка, 145, находится коммутатор, обеспечивающий доступ с гарантированной скоростью 1 Гбит/с к Супервычислительному центру УрО РАН для институтов Отделения. Этот коммутатор также выполняет функции по коммутации сети УрО РАН с сетями провайдеров г. Екатеринбурга и поддерживает соединение с резервным каналом выхода в Интернет для Академсети, ширина которого составляет 56 Мбит/с.

В периферийном узле сети, расположенном по адресу ул. Челюскинцев, 146 на площадях, арендуемых у Информационно-вычислительного центра Свердловской железной дороги, находится маршрутизатор, который обеспечивает присоединение региональных научных центров УрО РАН — Ижевск, Сыктывкар, Пермь и Челябинск. На этой же площадке расположен коммутатор, служащий для соединения Академсети УрО РАН с распределенной сетью Российской академии наук (RASNET), ширина канала составляет 30 Мбит/с.

Пермь

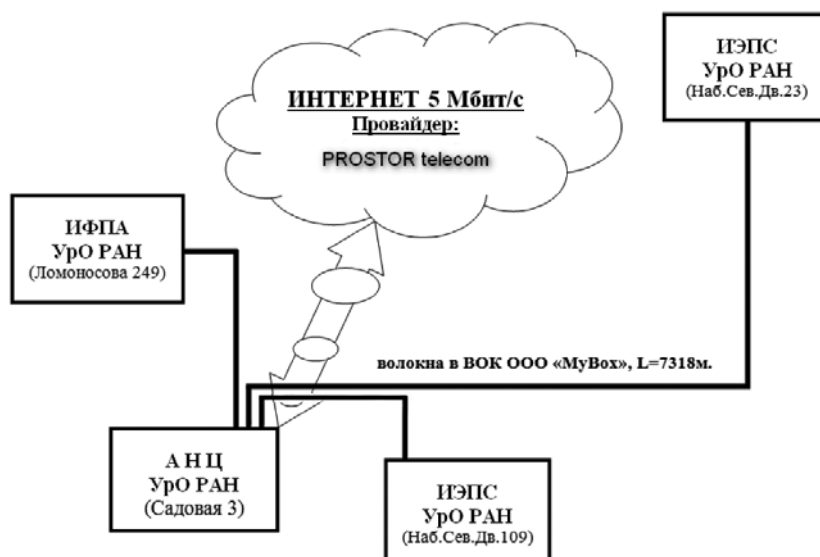
Телекоммуникационные ресурсы УрО РАН в Перми представлены оптической инфраструктурой длиной 32,4 км и сетью передачи данных пакетной коммутации с пропускной способностью 1 Гбит/с,

связывающими все институты Пермского НЦ УрО РАН. Оптическая инфраструктура включает оптические сети вузов (Пермский государственный технический университет, Пермский государственный университет) и имеет точки присутствия у национальных операторов связи Транстелеком, Импульс, Ростелеком. Каналы доступа в Интернет в целях обеспечения надежности организованы через двух национальных операторов связи России на скорости 15 Мбит/с (основной) и 10 Мбит/с (резервный). Имеется L2 канал связи «GigaNAP/Москва — GIGA-NAP/Пермь», скорость 1 Гбит/с, предоставляющий научно-образовательным сообществам на территории Пермского края возможность соединения со своими партнерами в рамках национальных и зарубежных некоммерческих проектов. В сеть передачи данных входит также оптический канал связи Пермь-Екатеринбург длиной 456 км и скоростью 1 Гбит/с (ВОЛС/GE), служащий для отработки перспективных технологий взаимодействия распределенных в пространстве систем.

Архангельск

По состоянию на январь 2011 г. в Архангельском НЦ УрО РАН функционирует региональная академическая сеть на основе волоконно-оптического кабеля, сданная в эксплуатацию в декабре 2009 г. Сеть объединяет локальные сети ИЭПС, ИФПА и Центра, обеспечивая централизованный доступ к сети Интернет. На базе ИЭПС в 2008 г. создан Центр обработки данных производительностью 144 Гфлопс.

Схема региональной академической сети Архангельского НЦ УрО РАН



Оренбург

В Оренбургском НЦ УрО РАН установлен сервер Intel, на базе процессоров Хеоп (производительность операций невысокая, хватает для выполнения средних задач); проведено оптоволокно (24 канала), которое планируется в дальнейшем существенно расширить для участия в проектах решения фундаментальных задач на базе суперкомпьютерных центров других научных центров; закупается антивирусное программное обеспечение.

Информационные ресурсы

Информационные ресурсы УрО РАН включают:

- web-сайты институтов Отделения;
- электронные библиотеки и электронные каталоги библиотек;
- базы данных с интерактивным доступом через Интернет;
- монографии, статьи и библиографические списки, размещенные на web-сайтах;
- средства проведения видеоконференций.

В УрО РАН большинство научных учреждений имеют один или несколько web-сайтов, на которых размещаются информационные материалы о структуре институтов, научных направлениях и важнейших научных результатах. Существует большое количество специализированных сайтов — по параллельным вычислениям, пакету «КВАЗАР», школа С.Б. Стечкина и т. д. Существенную роль в системе информационных серверов УрО РАН играет web-сервер Президиума Отделения, на котором оперативно отражается информация обо всех событиях, происходящих в УрО РАН, и размещена электронная версия газеты «Наука Урала».

В ИММ разработано несколько поколений программных средств для создания и ведения электронных каталогов библиотек. В рамках этой работы создано четыре специализированных библиотечных сервера — в Екатеринбурге, Перми, Ижевске и Сыктывкаре, на которых установлено программное обеспечение, позволяющее создавать, редактировать электронные каталоги и осуществлять доступ пользователей к этим каталогам через Интернет. Разработанное программное обеспечение имеет статус FreeWare и распространяется свободно и бесплатно с сервера lib.uran.ru.

Система непрерывно развивается. В настоящее время закончена разработка системы поддержки полнотекстовых библиотек, т. е. библиотека может содержать в электронном виде не только каталоги, но и полные тексты книг и журналов. Заканчивается разработка доступа к библиотекам по протоколу Z.39.50.

Электронные журналы по праву считаются одним из основных информационных ресурсов, доступных через Интернет. Количество электронных журналов в УрО РАН до настоящего времени значительно отстает от мировых тенденций. В то время как уральские ученые имеют доступ к нескольким тысячам зарубежных электронных журналов через библиотеку РФФИ, в Отделении выпускается чуть более десятка таких изданий. Наиболее известные из них «Известия Челябинского научного центра», «Высокотемпературные расплавы», «Динамика, прочность и износостойкость машин», электронная версия трудов Института математики и механики, «Химическая физика и мезоскопия» и ряд других.

В ИММ ведутся интенсивные работы в области Интернет-видеотехнологий, сочетающие фундаментальные исследования, разработку программных средств и специализированных программно-аппаратных систем, применение разработанных средств Интернет-видеотехнологий на практике. Созданные программные средства охватывают основной спектр Интернет-видеотехнологий.

В настоящее время разработаны:

- сервер и клиент видеовещания для передачи через Интернет видео и звука в реальном времени (например, лекций, докладов, выступлений, общественных событий);

- система «Веб-видеоконференции» для проведения, например, научных семинаров и совещаний на базе Интернет;

- сервер «Видео по запросу» для создания видеоархивов, например, научных докладов и лекций, которые в дальнейшем можно будет просматривать через Интернет;

- система «Видео по расписанию» для вещания на записанных видеоматериалах в соответствии с заданным расписанием.

Созданные технологии находятся на уровне лучших мировых разработок в данной области, а по некоторым параметрам и превосходят зарубежные аналоги (например, задержке передачи, точности синхронизации видео и звука, широте областей применения).

Развитие сервисов

На площадке Центрального узла сети УрО РАН расположены современные стоечные сервера, на которых запущены такие службы, как WEB-сервер, почтовый сервер, сервер имен (dns), проху-сервер, а также ряд вспомогательных сервисов (сервер статистики, отладочный web-сервер, сервер виртуальных машин).

На web-сервере Центрального узла, расположено порядка 40 виртуальных web-серверов, большинство из которых — сайты институ-

тов Отделения, а также наиболее важные информационные системы УрО РАН, такие как uran.ru, csr.uran.ru, proexpress.uran.ru.

На почтовом сервере mail.uran.ru установлены службы антивирусной защиты и защиты от спама, позволяющие отсеять до 90 % нежелательной почты. Здесь же происходит обработка всех писем институтов УрО РАН. После обработки письма, прошедшие проверку, направляются на почтовые серверы институтов Отделения, где они распределяются по ящикам.

Из мультимедийных проектов следует отметить проект ИММ «Разработка и организация потокового 24-часового интернет-видеоканала Президиума Уральского отделения РАН», адрес видеоканала video.uran.ru. Видеоканал начал работу с 6 декабря 2010 г. Выполняемые функции: администрирование и сопровождение видеоархива; видеосъемка научных докладов на заседаниях Президиума УрО РАН и др.; организация и сопровождение прямых видеотрансляций научных мероприятий Президиума УрО РАН и др.; монтаж записей; перенос на DVD-носители научных докладов; перенос записей в видеоархив; формирование видеоканала из архивных видеозаписей; администрирование и сопровождение видеоканала. В 2010 г. записано 16 научных мероприятий (~ 47 часов).

В ИМСС разработана и используется система управления доступом (аутентификация; авторизация; хранение учетных записей и прав доступа к сервисам; управление данными о пользователях и их правами; учет и аудит действий) к сервисам: электронная почта, интернет, портал, базы данных, файловые серверы, вычислительные кластеры и т. п.

Развитие служб мониторинга и статистики

Специалистами группы «Центр управления сетью» разрабатываются различные системы, повышающие надежность и отказоустойчивость сети. Разработана система анализа трафика академсети УрО РАН. Целью создания системы обнаружения вирусных атак на сеть УрО РАН является:

- защита пользователей Отделения от сетевых атак через Интернет;
- своевременное обнаружение зараженных машин в сети УрО РАН;
- оповещение администраторов о факте заражения.

В результате выполнения проекта создан программно-аппаратный комплекс, позволяющий собирать и анализировать трафик на границе между внутренней сетью Отделения и глобальной сетью Интернет. Данный комплекс используется группой управления сетью

УрО РАН для повышения надежности работы сети и своевременного оповещения администраторов сетей институтов о слабозащищенных и зараженных компьютерах в сетях.

На площадке Центрального узла сети УрО РАН расположен сервер мониторинга и статистики, где собирается информация по загрузке каналов со всех коммутаторов и маршрутизаторов академсети. Данная информация обрабатывается и представляется администраторам в виде графиков и диаграмм, также эта система при помощи электронных сообщений информирует администраторов академсети о различных сбоях в оборудовании.

В течение 2011 г. в гг. Екатеринбург, Пермь и Ижевск планируется выполнить следующие работы:

- внедрение и ввод в эксплуатацию межсетевого экрана Firewall blade for Cisco Catalyst 6500 and 7600. Данный модуль будет установлен в основной коммутатор Телекоммуникационного центра коллективного пользования по адресу ул. С. Ковалевской, 16, что позволит защитить всех пользователей академсети от сетевых вирусов и внешних атак. Результаты, полученные при помощи этого модуля, будут проанализированы, в целях нахождения наиболее уязвимых мест сети с дальнейшим их устранением;

- внедрение и ввод в эксплуатацию модуля мониторинга и анализа трафика Catalyst 6500 Network Analysis Module (NAM). Модуль предназначен для сбора статистики по трафику и в режиме реального времени его анализа, мониторинга и устранения неполадок. Результаты работы NAM, доступные через web-интерфейс и по SNMP, будут использоваться для анализа производительности, выявления неисправностей, планирования емкости сети и решения других важнейших задач управления сетью;

- развитие 10GBASE сети между институтами УрО РАН г. Екатеринбурга. Технология позволит на существующих оптических линиях получить скорость передачи данных до 10 Гбит/с;

- создание системы балансировки трафика между каналами сети Интернет. Система предназначена для распределения трафика между каналами в зависимости от их загрузки, что необходимо для равномерной загрузки существующих линий связи;

- запуск резервного сервера виртуальных машин ESXi, настройка синхронизации виртуальных машин на основном и резервном сервере. Это позволит в кратчайшие сроки восстановить любой сервер Центрального узла сети в случае сбоя;

- по выполненному гигабитному каналу между Екатеринбургом и Пермью получение трафика пользователей академсети г. Перми и маршрутизация его в существующие внешние каналы сети Интернет академсети УрО РАН;

- исследование, разработка и построение DWDM тракта передачи данных с учетом характеристик «темного» оптоволокна и особенностей трассы ВОЛС на участке «Пермь — Екатеринбург» на скорости 40 Гбит/с;
- разработка и построение оптической линии на участке «Пермь — Сыктывкар» на скорости 1 Гбит/с по GE технологии;
- разработка архитектуры DWDM системы Пермского НЦ УрО РАН;
- построение информационной модели процесса обмена интенсивным потоком данных в целях обработки в реальном времени получаемых в ИМСС на PIV-экспериментальной установке изображений на удаленном суперкомпьютере;
- организация резервного канала связи с ЗАО «АкадемИнформ» на инфраструктуре исполнителя ЗАО «РосТелеКом» для повышения надежности доступа к ресурсам сети Интернет;
- построение гибридной вычислительной системы на основе архитектуры с программируемым графическим процессорным устройством (GPU) для исследования и реализации эффективного отображения вычислительного алгоритма на параллельные архитектуры с несколькими графическими процессорами, что открывает возможность использования графического ускорителя для выполнения сложных неграфических вычислений при решении различных прикладных задач;
- дальнейшее развитие информационных ресурсов: журнала «Химическая физика и мезоскопия», информационной системы «Виртуальная лаборатория», сайта отдела интродукции и акклиматизации растений Института леса УрО РАН;
- организация на базе ИПМ сервиса видеоконференций для первоначальной отработки технических и организационных решений.

Суперкомпьютерный центр

Вычислительная техника Суперкомпьютерного центра представлена четырьмя вычислительными комплексами: MBC-1000/17ЕК (производительность — 160 Гфлопс), PRIMEPOWER 850 (180 тыс. транзакций в сек), UM/Opteron (0,7 Тфлопс), Суперкомпьютер «Уран» (19,5 Тфлопс). MBC-1000/17ЕК используется для учебных целей на кафедре высокопроизводительных компьютерных технологий УрГУ. Вычислительный комплекс UM/Opteron (НИОКР ИММ) на базе двухъядерных микропроцессоров Opteron используется в качестве Grid-инфраструктуры для отладки технологии облачных вычислений.

Для получения вычислительного и информационного сервиса предназначена локальная сеть. Информационная среда сети включа-

ет сервер прохождения задач Fujitsu-Siemens TX300r (2003 г.) на суперкомпьютерах; www-сервер с необходимым набором вспомогательных и методических материалов для освоения техники параллельного счета и постановки задач на машинах параллельного действия; почтовый, FTP-, Intranet (Fujitsu-) и др. серверы (2003—2010 гг.).

В 2010 г. проведены работы по расширению функциональных возможностей суперкомпьютера «Уран». Для проведения распределенных вычислительных экспериментов и обработки данных, поступающих от экспериментальных установок по высокоскоростным сетям в масштабе реального времени в целях их обработки на суперкомпьютере и последующей визуализации, либо управления ходом эксперимента в архитектуру суперкомпьютера была введена высокопроизводительная система хранения и записи данных EMC Celerra NS-480, поддерживающая протоколы NFS, FTP. Для ее поддержки приобретено неисключительное право на использование программного обеспечения NS-480 CIFS LICENSE ADD TO EXISTING SYSTEM и сертификат на поддержку PREMIUM SOFTWARE SUPPORT 3 years. Полная дисковая емкость системы 3,3 ТБ FC и 15 ТБ SATA. Полезная емкость: 1 ТБ FC, 10 ТБ SATA. Для обеспечения надежности хранения данных используются RAID 1 и 5, а также резервные диски HotSpare.

Вычислительные ресурсы доступны пользователям через региональный узел академсети по каналам Интернет и инфраструктуру локальной сети СКЦ ИММ. Консультационно-методический материал расположен на сайтах www.imm.uran.ru и www.parallel.uran.ru. Возможны консультации непосредственно в ИММ. Пароли и коды доступа согласовываются с администратором. Форма выдачи результатов — по локальной сети и каналам Интернет.

Наиболее крупной работой по развитию Центра в 2010 г. стало формирование высокопроизводительной системы хранения и записи данных (ВХЗД), поступающих от экспериментальных установок по высокоскоростным сетям в масштабе реального времени в целях их обработки на суперкомпьютере и последующей визуализации, либо управления ходом эксперимента. ВХЗД является неотъемлемой частью архитектуры Суперкомпьютера «Уран» и представляет собой NAS-устройство с интегрированной дисковой подсистемой. Подключение ВХЗД к суперкомпьютеру осуществлено по сети Gigabit Ethernet с использованием протокола NFS.

В рамках проекта по созданию единого информационно-вычислительного пространства (ЕВИП) Уральского федерального округа разработана концепция, предусматривающая определение целей, принципов и приоритетов совместной скоординированной деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти и органов местного самоуправления УрФО, прочих

хозяйствующих субъектов УрФО в сфере создания единого информационного пространства.

В рамках программ по созданию ЕВИП предложено новое решение задачи интеграции управления доступом к сервисам ЕВИП с использованием семантического подхода. Предложена унифицированная онтологическая модель, определяющая базовые понятия и операции управления доступом к сервисам. На ее основе предложена технология интеграции управления доступом к сервисам разных типов. Разработана методика интеграции управления доступом к сервисам на основе семантического подхода, которая позволяет создавать системы с высокой интероперабельностью.

В связи с вводом в эксплуатацию нового здания ИММ разработана и начата реализация новой архитектуры ядра локальной информационно-вычислительной сети Института. Ядро распределено к настоящему времени на два центральных узла (ЦУ1 и ЦУ2), которые размещены в разных зданиях.

Статистика использования процессорного времени Суперкомпьютера «Уран»

№№ п/п	Организация	Загрузка, в %
1	ИТФ УрО РАН	24,29
2	ИФМ УрО РАН	16,76
3	ИММ УрО РАН	3,40
4	ИМСС УрО РАН	2,82
5	Институт вычислительного моделирования СО РАН	2,67
6	ИПМ УрО РАН	2,60
7	ИХТТ УрО РАН	2,29
8	УрФУ	0,54
9	УрГУ	0,30
10	УдмуртГУ	0,29
11	ИБТЭ УрО РАН	0,28
12	ИМАШ УрО РАН	0,14
13	ИГФ УрО РАН	0,12
ИТОГО:		56,52

В 2011 г. планируемые работы по развитию Суперкомпьютерного центра будут направлены на:

- развитие Суперкомпьютера «Уран»;
- разработку моделей и методов параллельной обработки онтологий в системах управления доступом к сервисам;
- разработку инструментальной среды функционального параллельного программирования с использованием MapReduce;

- разработку инфраструктуры и технологии взаимодействия распределенной в пространстве экспериментальной установки на базе Суперкомпьютера «Уран»;
- разработку и освоение программных средств обеспечения эффективной работы параллельных программ на новых информационно-вычислительных платформах и Grid-системах;
- разработку специализированных средств научной визуализации;
- текущее сопровождение вычислительной и телекоммуникационной техники, системного программного обеспечения.

ПРИОБРЕТЕНИЕ НОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Для осуществления Программы научно-технического оснащения научных учреждений за счет средств по разделу 0110 «Фундаментальные исследования» в области централизованного обеспечения учреждений Уральского отделения РАН научным оборудованием зарубежного производства Совет проводил работу в тесном взаимодействии с объединенными учеными советами Отделения по направлениям наук по нескольким направлениям:

- формирование Перечня научного оборудования зарубежного производства, соответствующего мировым стандартам для приобретения на основе торгов;

- проведение торгов и закупка уникального научного оборудования для учреждений Отделения согласно поданным заявкам;

- модернизация существующего приборного парка;

- поддержка центров коллективного пользования (ЦКП) научным оборудованием в части разработки и утверждения нового Положения о ЦКП и их перерегистрации;

- организация семинаров, симпозиумов и совещаний с участием специалистов ведущих зарубежных фирм-производителей научного оборудования и представительств зарубежных фирм-производителей в России;

- контроль за своевременностью ввода в эксплуатацию закупаемого оборудования; помощь в устранении причин несвоевременного ввода в эксплуатацию оборудования в течение гарантийного срока.

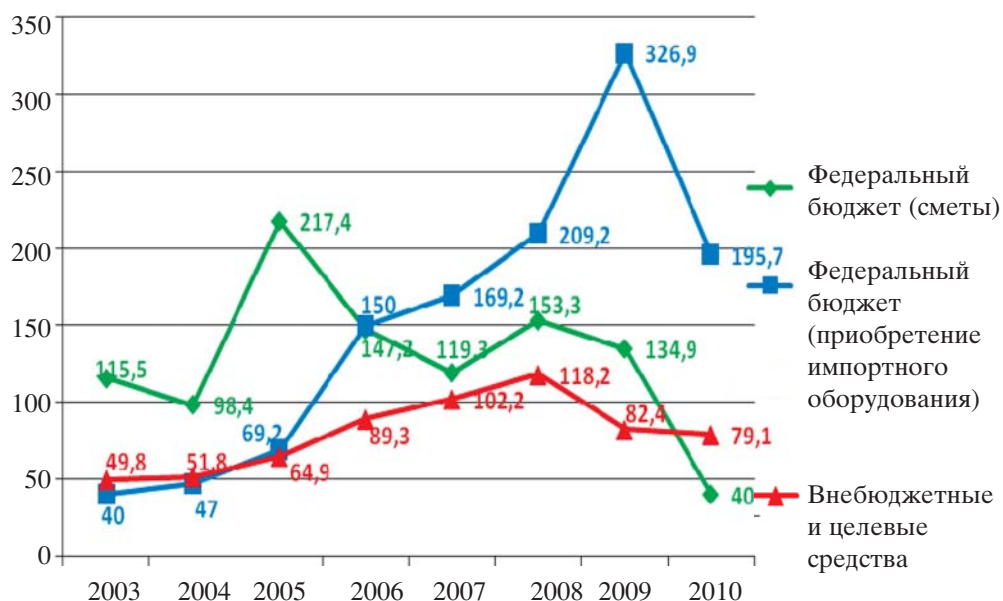
Согласно Стратегическому плану развития УрО РАН для достижения оптимального уровня проведения современных исследований необходимо выделение бюджетного финансирования в размере не менее 350 млн руб. Однако доля расходов по приобретению оборудования уменьшилась, т. к. при формировании бюджета на 2010 г. объем «прочих» расходов был снижен.

Общие расходы на приобретение оборудования за счет всех источников финансирования в 2010 году составили 314,8 млн руб. (2009 г. — 544,2 млн руб.). Структура расходов на приобретение оборудования в 2010 г. значительно изменилась по сравнению с 2009 г. Расходы на приобретение оборудования за счет федерального бюджета (сметы) уменьшились на 94,9 млн руб. и составили 29,7 % от расходов 2009 г. Одновременно уменьшились на 131,2 млн руб. расходы на приобретение импортного оборудования за счет федерального бюджета, они составили 59,9 % от расходов 2009 г.

Централизованные закупки для нужд учреждений Отделения в 2010 г. проводились на основе открытого аукциона на организацию закупки оборудования. Закуплено и доставлено институтам-заказчикам 33 единицы импортного научного оборудования.

Приобретение оборудования в 2010 г. в сравнении с предыдущими периодами

млн руб.



Закупленное в 2010 г. оборудование стоимостью более 150 тыс.€

Институт	Название прибора
ИПМ	Рентгеновский дифрактометр D2 PHASER Theta / Theta, BRUKER AXS (Германия)
ИФМ	Машина универсальная для механических испытаний INSTRON 5582 с печью, температурной камерой и приспособлением для испытаний на трещиностойкость, INSTRON Corporation (США)
ФТИ	Сверхвысоковакуумная система для XPS/AES, SEM/SAM с дополнительными возможностями линейной системы передачи образца для дальнейшей связи с подсистемами SIMS, LEED, STM/AFM, пробоподготовки и MBE, SPECS GmbH (Германия)
ИХТТ	Система автоматизированная Cryogenic CFT-5T без применения жидких криогенов для измерения физических свойств материалов, Cryogenic Limited (Великобритания)
ИБТЭ	Рентгенофлуоресцентный волнодисперсионный спектрометр последовательного действия XRF-1800, Shimadzu (Япония)
ИМЕТ	Дополнительные модули и принадлежности высокотемпературного калориметра MHTC (DROP) 1500 °C, SETARAM (Франция)
ИГГ	Термоионизационный масс-спектрометр Thermo Scientific TRITON
ИЭРиЖ	Сканирующий электронный микроскоп VEGA / SBU, TESCAN

На 5,4 % снизилась по количеству доля оборудования, находящегося в эксплуатации менее 5 лет, с 55,5 % в 2009 г. до 50,1 % в 2010 г. Доля оборудования по стоимости, находящегося в эксплуатации менее 5 лет, также снизилась с 63,4 % в 2009 г. до 58,7 % в 2010 г.

Доля морально устаревших измерительных приборов и лабораторного оборудования, эксплуатируемых более 5 лет, велика и составляет по измерительным приборам 67,8 % (2009 г. — 67,4 %) от общего числа измерительных приборов, по лабораторному оборудованию 50,3 % (2009 г. — 44,0 %) от общего числа лабораторного оборудования. Доля всего оборудования, эксплуатируемого более 10 лет, увеличилась с 17,2 % в 2009 г. до 18,2 % в 2010 г.

Советом по научному оборудованию разработано новое Положение о центрах коллективного пользования (ЦКП) УрО РАН, на основе которого учреждениям Отделения предложено проводить активное сотрудничество между собой и другими научно-исследовательскими организациями на равноправной основе. Вследствие этого произошло укрупнение ЦКП и вместо существовавших 33 были перерегистрированы 19 центров коллективного пользования научным оборудованием. Положения всех ЦКП утверждены Президиумом УрО РАН. В 2011 г. планируется начать работы по сертификации и метрологическому обеспечению научных исследований в ЦКП.

В 2010 г. в ИМАШ Советом проведено два семинара-презентации с участием иностранных представителей фирм-производителей оборудования по современным испытательным машинам компании Tinius Olsen (США) и стандартам ASTM в области механических испытаний (8 апреля) и по пробоподготовке на оборудовании фирмы BUENLER (Германия) (1 декабря), где было представлено оборудование:

- ручной отрезной станок Delta AbrasiMet;
- автоматический гидравлический пресс для горячей запрессовки образцов SimpliMet 1000;
- шлифовально-полировальный станок Phoenix;
- микроскоп металлографический инвертированный отраженного света MEIJI IM7000.

Демонстрационное оборудование оставлено в ИМАШ для проведения его дальнейших испытаний и научных исследований.

В работе семинаров участвовали представители учреждений УрО РАН, научно-исследовательских организаций и промышленных предприятий гг. С.-Петербурга, Екатеринбурга и Свердловской области, а также представители ЗАО «Экситон Аналитик», одного из крупных поставщиков научного и исследовательского оборудования в Россию.

Данные о возрасте оборудования, установленного в учреждениях УРО РАН по состоянию на 01.01.2011

Наименование группировки	Распределение по возрасту действующих основных средств											
	до 1 года		1—2 года		3—5 лет		6—10 лет		11 лет и выше		Всего	
	Кол-во	Сумма, тыс. руб.	Кол-во	Сумма, тыс. руб.	Кол-во	Сумма, тыс. руб.	Кол-во	Сумма, тыс. руб.	Кол-во	Сумма, тыс. руб.	Кол-во	Сумма, тыс. руб.
Силовые машины и оборудование	12	0,2	28	1,7	100	3,9	111	3,8	57	1,2	308	10,8
Рабочие машины и оборудование	95	2,9	244	17,3	487	22,9	528	54,1	524	22,5	1 878	119,7
Измерительные приборы	187	26,6	401	116,2	960	142,4	910	136,6	2 342	107,2	4 800	529,0
Регулирующие приборы и устройства	48	1,0	97	12,5	273	17,4	238	10,2	102	2,6	758	43,7
Лабораторное оборудование	451	198,9	1 208	579,7	1 689	605,5	1 878	693,9	1 505	172,9	6 731	2 250,9
Вычислительная и оргтехника	909	22,2	2 271	100,5	5 510	131,6	6 192	197,1	1 377	30,8	16259	482,2
Медицинское оборудование	35	3,0	103	6,5	229	26,3	82	14,4	23	0,9	472	51,1
Прочие машины и оборудование	465	32,8	1 114	134,9	1 974	89,2	2 050	112,6	918	59,1	6 521	428,6
Итого	2 202	287,6	5 466	969,3	11222	1 039,2	11989	1 222,7	6 848	397,2	37727	3 916,0

Советом по научному оборудованию собраны сведения от учреждений УрО РАН о своевременном вводе в эксплуатацию закупленного в 2010 г. оборудования. Анализ данных показал, что в нескольких учреждениях Отделения имели место задержки по вводу в эксплуатацию вновь закупленного оборудования. Случаев некомплектности или неисправности оборудования не выявлено.

В настоящее время сформирован план закупки научного оборудования и технически сложных приборов по разделу 0110 «Фундаментальные исследования» на 2011 г.

ЦЕНТР МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ «СЕРТИМЕТ»

Центр метрологии и сертификации «Сертимет» является аккредитованной метрологической службой УрО РАН. Главная задача Центра — реализация и совершенствование системы метрологического обеспечения научно-исследовательских работ в институтах Отделения.

В соответствии с планом комплексных проверок научных учреждений УрО РАН сотрудниками Центра в 2010 г. проведен анализ метрологического обеспечения НИР институтов Экологии растений и животных, Теплофизики, Геологии Коми НЦ и Физики металлов в интересах:

— обеспечения потребностей государства и общества в получении объективных, достоверных и сопоставимых результатов измерений, используемых в решении вопросов защиты жизни и здоровья граждан, охраны окружающей среды, безопасности государства, в том числе экономической;

— повышения конкурентоспособности научно-технической продукции, работ и услуг.

Проведенный анализ показал, что в Институте экологии растений и животных УрО РАН реализация результатов научных исследований осуществляется в области охраны окружающей среды. Данная область применения научных результатов является сферой государственного регулирования обеспечения единства измерений (ст. 1 ФЗ РФ от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»). В остальных Институтах выполнялись научно-исследовательские работы, готовые к практическому применению, которые в дальнейшем, будут относиться к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Метрологическая служба ИФМ в 2010 г. прошла очередную аккредитацию в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии на право проведения калибровочных работ (аттестат № 054032 от 28 июля 2009 г) и на ремонт средств измерений (лицензия № 006916-Р от 9 ноября 2010 г).

В институтах Теплофизики и Геологии Коми НЦ в 2010 г. созданы метрологические службы и разработаны положения об их деятельности. На сегодняшний день метрологическое обеспечение НИР институтов находится на стадии становления, поэтому поверку прошли не более 10 % средств измерений.

Лаборатория химии минерального сырья ИГ Коми НЦ, обслуживающая все исследовательские лаборатории Института, и лаборатория экотоксикологии популяций и сообществ ИЭРиЖ аккредитовались на новый срок с расширением области аккредитации, подтвер-

див свою компетентность в получении объективных, достоверных и сопоставимых результатов измерений.

По результатам комплексных проверок институтов Отделения сотрудниками Центра оформлены акты и даны рекомендации по устранению выявленных замечаний.

Большое практическое значение для получения достоверных результатов измерений при проведении НИР институтами УрО РАН имеют работы Центра по разработке и аттестации методик измерений.

В 2010 г. совместно с экоаналитической лабораторией Института биологии Коми НЦ в соответствии с новыми нормативными документами переаттестована «Методика измерений содержания аминокислот, входящих в состав белков растений, методом жидкостной хроматографии на ионообменных смолах» (свидетельство № 88-17641-97-2010), используемая для мониторинговых работ.

Совместно с отделом химико-аналитических исследований ИФМ аттестованы две методики измерений массовой доли никеля и марганца в жаропрочных сплавах титриметрическим методом» (свидетельство № 88-17641-97-2010, свидетельство № 88-17641-109-01.00076-2010), предназначенные для исследований в области нанотехнологий и перспективных материалов.

Совместно с группой элементного анализа ИОС переаттестована методика измерения массовой доли углерода и водорода в органических соединениях спектрофотометрическим методом, предназначенная для исследования элементного состава органических соединений (свидетельство № 88-16358-100-01.00076-2010).

Продолжаются работы по разработке и аттестации новых методик выполнения измерений:

- удельной активности радия-226 в воде совместно с лабораторией радиационного контроля ИПЭ;
- сейсмометрических данных совместно с лабораторией разрушения горных пород ИГД;
- а также методик, предназначенных для исследований в области нанотехнологий и перспективных материалов, совместно с испытательным центром ИМАШ.



В соответствии со Стратегией развития Отделения Центром ведутся работы по аттестации центров коллективного пользования уникальным научным оборудованием. В конце 2010 г. подготовлен и аккредитован в Системе ГОСТ Р Объединенный центр коллективного пользования «Геонаука» ИГ Коми НЦ. Область аккредитации испытательного центра включает в себя испытания следующих видов продукции: угля каменного и бурого, сланцев горючих, нефти, нефтепродуктов, масел смазочных (нефтяных), мазута, нефтяных и сланцевых битумов, сырья огнеупорного, горных пород, руд, концентратов минеральных, грунтов, почв, песчано-гравийных смесей, гравия (щебня) для строительных работ, песка для строительных работ, бетонов, строительных растворов, для стекольной промышленности, для тонкой керамики.

В связи с актуальностью исследований в области наноматериалов и нанотехнологии сотрудники Центра в целях повышения квалификации приняли участие в 3-й школе «Метрология и стандартизация в нанотехнологиях и наноиндустрии».

Центр, являясь органом Государственной службы стандартных образцов, принял участие в работе IX-го совещания органов Службы.

В рамках обеспечения учебно-методического сотрудничества между УрГУ и УрО РАН в 2010 г. заключен договор о подготовке квалифицированных кадров инженеров-метрологов, обучающихся на физическом факультете УрГУ по специальности «метрология и метрологическое обеспечение». Целью договора является повышение качества профессиональной подготовки студентов посредством участия их в решении реальных задач по метрологическому обеспечению научных исследований в подразделениях УрО РАН.

Сотрудниками Центра постоянно ведется работа по организации поверки и калибровки средств измерений в институтах и подразделениях Отделения, актуализации нормативной документации в области метрологического обеспечения и стандартизации. Регулярно обновляется электронная база нормативной документации КОДЕКС, в 2010 г. по запросам институтов УрО РАН предоставлено более 250 нормативных документов.

ИМУЩЕСТВО И ЗЕМЕЛЬНЫЕ ФОНДЫ

Приоритетными направлениями в деятельности Управления имущества и земельных фондов Отделения в 2010 г. были:

- обеспечение сохранности имущества и земельного фонда, находящегося в ведении УрО РАН и входящих в его состав организаций, а также их целевого использования;

- выполнение требований правительства РФ и Российской академии наук о завершении формирования Реестра федерального имущества;

- правовое закрепление за Уральским отделением РАН (как юридическим лицом) и входящими в его состав организациями федерального недвижимого имущества и земельных участков;

- формирование, правовое оформление земельного фонда (земельных участков) за Уральским отделением РАН и организациями Отделения;

- оптимизация арендных отношений со сторонними организациями.

В рамках комплексных проверок для контроля за сохранностью и целевым использованием имущества Управлением проверены институты Экологии растений и животных, Теплофизики, Экономики, Геологии Коми НЦ, Физиологии природных адаптаций. Обследовано 39 объектов недвижимости и 9 земельных участков.

В соответствии с приказом Росимущества от 14.12.2009 № 337 «О проведении проверок использования недвижимого имущества, находящегося в федеральной собственности» совместно с территориальным управлением Росимущества в Свердловской области отработан график проверок и в соответствии с ним осуществлена проверка имущества и земельных участков всех организаций, расположенных в Екатеринбурге. Проверено 28 организаций. Всего обследовано 462 объекта, из них 375 объектов недвижимости и 87 земельных участков. Результаты проверок оформлены Актами. В ходе проверок установлено, что в целом использование федерального недвижимого имущества и земельного фонда организациями осуществляется по целевому назначению.

В течение 2010 г. Управлением велась планомерная и целенаправленная работа по сохранению имущественного комплекса и в первую очередь земельного фонда Отделения. Однако решением Комиссии по развитию жилищного строительства при правительстве РФ из ведения Отделения был изъят земельный участок общей площадью 6,2 га (протокол заседания комиссии от 30.12.2009 № 13, приказ Министерства по управлению госимуществом Свердловской области от 04.02.2010 № 119).

В соответствии с требованиями постановления правительства РФ от 16.07.2007 № 447 «О совершенствовании учета федерального иму-

щества» проведено обновление Реестра федерального имущества (РФИ) на бумажных носителях, от всех правообладателей получены карты сведений об объектах учета на вновь внесенные в РФИ объекты движимого и недвижимого имущества, в том числе земельные участки, а также записи об изменениях сведений объектов учета и документы, подтверждающие внесенную в реестр информацию (правовые, технические, документы бюджетного учета — копии годовой бюджетной отчетности, инвентаризационных описей и акты инвентаризации). Обновлено и дополнены дела Реестра, а также Сводный реестр федерального имущества УрО РАН. Обобщенная информация по имуществу Отделения, внесенному в РФИ, по состоянию на 01.01.2011 представлена ниже.

ВСЕГО объектов 2749,

в том числе:

- земельных участков
- объектов недвижимости
- долей объектов недвижимости
- дорогостоящего движимого имущества



Продолжена работа по контролю за своевременным и правильным внесением в РФИ изменений, связанных с обременением объектов недвижимости, сдаваемых в аренду, а также работа по техническому и правовому оформлению передаточных устройств в целях дальнейшего их внесения в РФИ. В течение года в РФИ внесено 54 передаточных устройства.

Главной задачей Управления в работе с РФИ было своевременное выполнение поручения правительства РФ от 24.03.2010 № ИШ-П8-1743 «О поэтапном формировании реестров федерального имущества, передаваемого академиям наук». В сжатые сроки была организована работа всех 55 правообладателей Отделения с территориальными управлениями Росимущества и Федеральной службы госрегистрации, кадастра и картографии по месту нахождения федерального имущества.

В установленные поручением и РАН сроки получены, обработаны и направлены в Управление земельно-имущественного комплекса РАН (УЗИК) 2729 выписок из Реестра федерального имущества (земля, недвижимое имущество, дорогостоящее оборудование), 749 выписок из Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним (ЕГРП). Сводную информацию по научным центрам см. в Приложении.

В целях оперативного управления недвижимым имуществом получен, установлен и освоен «Локальный модуль» АСУФИ, позволяющий организовать прямой доступ к базе данных федерального имущества, находящегося в оперативном управлении правообладателей Уральского отделения РАН. База данных позволяет отслеживать весь процесс, начиная с момента подачи заявки и до постановки на учет. База данных синхронизирована с Реестром федерального имущества Росимущества РФ и работает в режиме ежедневного обновления.

В 2010 г. осуществлялась передача имущества с баланса одной организации на баланс другой, а также его списание. В связи с этим проанализированы, подготовлены документы и даны разрешения:

- на передачу с баланса на баланс 23 единиц федерального имущества, в том числе объектов недвижимости — 7, научного оборудования — 11, автотранспортных средств — 5;

- на списание 91 единицы имущества, в том числе одного объекта в связи с пожаром, 20 объектов (квартир, комнат) в связи с их приватизацией, 22 единиц автотранспортных средств и 38 единиц дорогостоящего оборудования в связи с их моральным и физическим износом.

Также подготовлены и направлены в УЗИК необходимые документы 10 организаций Отделения на реализацию 13 автотранспортных средств.

По состоянию на 01.01.2011 в постоянном (бессрочном) пользовании организаций УрО РАН находятся 182 земельных участка общей площадью 34302,07 га, из них предоставлено:

- 106 земельных участков общей площадью 341,73 га, организациям, расположенным в г. Екатеринбурге;

- 74 земельных участка общей площадью 33960,34 га, организациям, расположенным в регионах.

В течение года продолжалась работа по систематизации, упорядочению сведений о земельном фонде Отделения и его дальнейшему формированию. Подготовлены документы по межеванию шести земельных участков и постановки их на кадастровый учет. Поставлены на кадастровый учет 18 земельных участков, расположенных в Свердловской области, получены кадастровые паспорта на них, а также три кадастровых плана территории.

Совместно с Главархитектурой г. Екатеринбурга разработаны четыре проекта границ земельных участков организаций УрО РАН.

Организована и проведена работа по формированию Реестра для расчета земельного налога организаций Отделения на 2010 г. по всем регионам. Совместно с Управлением капитального строительства УрО РАН осуществлялась работа по реализации инвестиционных договоров на строительство жилого фонда для сотрудников Отделения.

Управлением за 2010 г. в различные органы власти и их структурные подразделения подготовлено и направлено 146 писем по вопросам землепользования.

Продолжена работа по выполнению Федерального закона от 21.07.1997 № 122-ФЗ «О Государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» и п. 9 постановления Общего собрания УрО РАН от 16.04.2010.

По состоянию на 01.01.2011 зарегистрировано:

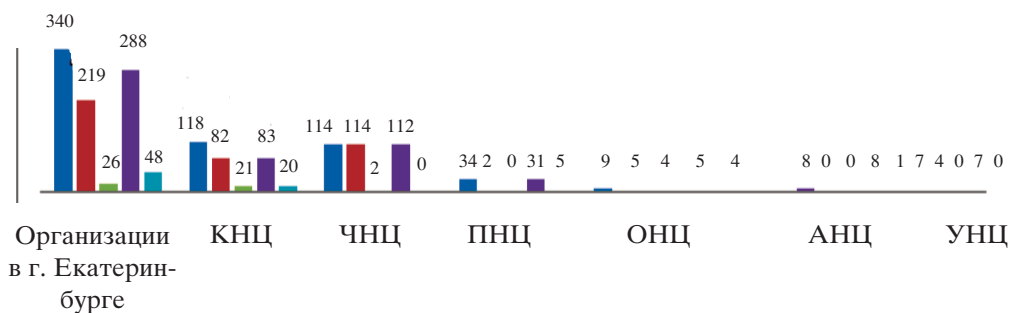
- право оперативного управления на 533 объекта, в том числе на 7 объектов право хозяйственного ведения;
- право собственности РФ на 425 объектов;
- право постоянного (бессрочного) пользования на 149 земельных участков;
- право собственности РФ на 148 земельных участков.

Регистрация прав на объекты недвижимого имущества организаций Уральского отделения РАН

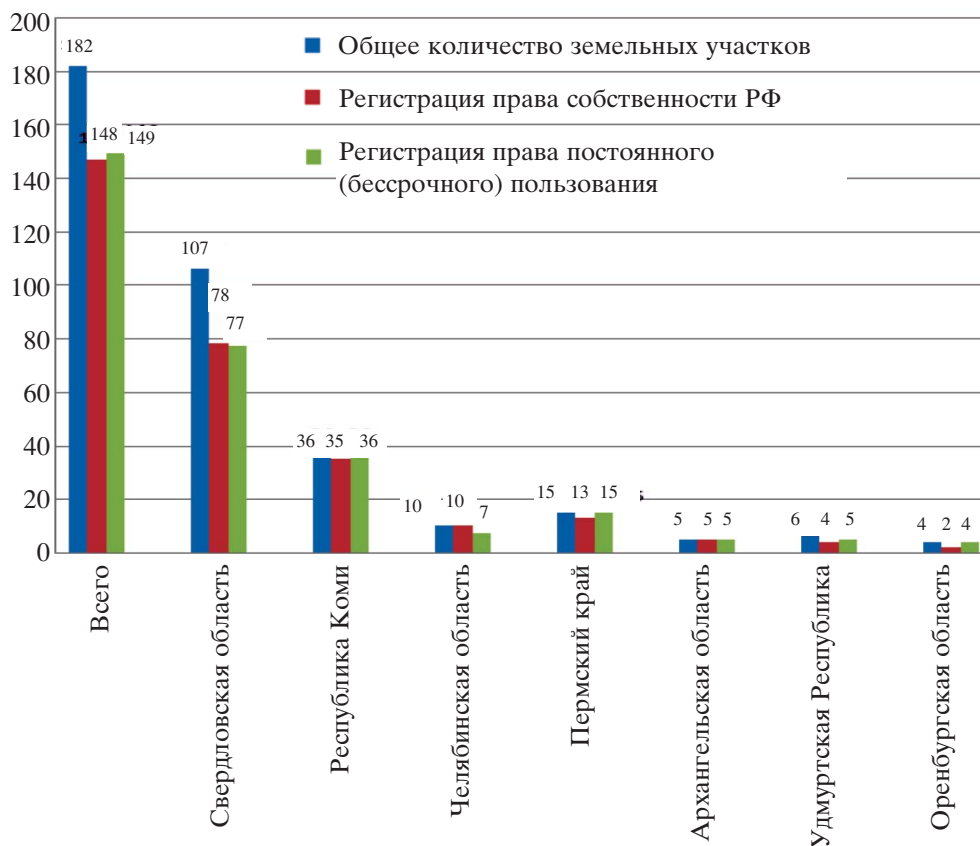
■ Общее количество объектов недвижимости

■ Общее количество объектов недвижимости, на которые зарегистрировано право федеральной собственности

■ Количество объектов недвижимости, на которые право федеральной собственности зарегистрировано в 2010 г.



Регистрация прав на земельные участки по субъектам РФ



В 2010 г. организациями Отделения в аренду сдано 21 тыс. кв. м временно неиспользуемых площадей, в том числе:

- в г. Екатеринбурге 20,25 тыс. кв. м;
- в г. Ижевске 0,23 тыс. кв. м;
- в г. Сыктывкаре 0,24 тыс. кв. м;
- в г. Архангельске 0,17 тыс. кв. м;
- в г. Миассе 0,11 тыс. кв. м.

В безвозмездное пользование организациям Отделения передано 48713,1 кв. м.

В течение года по вопросам аренды подготовлено 67 распоряжений УрО РАН, а также проверено, согласовано, заключено и внесено в Реестр:

- 143 договора аренды на временно неиспользуемое федеральное имущество со сторонними организациями;
- 21 договор безвозмездного пользования;
- 42 дополнительных соглашения к договорам.

В Отделении наметилась тенденция к сокращению сдаваемых в аренду площадей (2008 г. — 29,8 тыс. кв. м; 2009 г. — 26 тыс. кв. м; 2010 г. — 21 тыс. кв. м).

В связи с этим и доходы от сдачи в аренду федерального имущества в 2010 г., по сравнению с 2008 г., уменьшились почти на 21 млн. рублей и составили 36,3 млн рублей. Распределение доходов от аренды по научным центрам отражено в таблице (в млн руб.).

Екатеринбург	УдНЦ (ФТИ)	КНЦ	АНЦ (ИФПА)	ЧНЦ (ИГЗ)
32,5	1,6	1,5	0,5	0,2

В соответствии с п. 4.1.7 Соглашения от 24.09.2009 и требованиями УЗИК в РАН ежеквартально представлялись сводные сведения о:

- поступлении денежных средств от аренды федерального имущества;
- расходовании денежных средств, поступающих от аренды федерального имущества;
- договорах аренды.

НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

ПРЕЗИДИУМЫ ОТДЕЛЕНИЯ И НАУЧНЫХ ЦЕНТРОВ

Президиум Уральского отделения РАН

На заседании Президиума РАН 19 января 2010 г. была обсуждена и одобрена Стратегия развития Уральского отделения РАН на период до 2025 г. С докладом по содержанию Стратегии выступил председатель Отделения ак. В.Н. Чарушин. В обсуждении доклада приняли участие председатель правительства Свердловской области А.Л. Гредин, чл.-корр. Г.Н. Рыкованов, чл.-корр. А.Б. Жижченко, ак. Д.В. Рундквист, чл.-корр. В.Г. Дегтярь и ак. А.Г. Гранберг.

14 января 2010 г. губернатор Свердловской области А.С. Мишарин провел совещание, посвященное Стратегии развития УрО РАН до 2025 г. В его работе приняли участие члены областного правительства, руководители УрО РАН, ряда академических институтов и вузов Среднего Урала, наукоемких промышленных предприятий, депутаты Законодательного собрания Свердловской области. Были рассмотрены вопросы развития академической науки на Урале, реструктуризации экономики Уральского региона, повышения инвестиционной привлекательности Свердловской области. Подводя итоги совещания, губернатор А.С. Мишарин предложил одобрить Стратегию развития Уральского отделения РАН, а встречи ученых с членами правительства за круглым столом сделать регулярными.

На сессии Общего годовичного собрания Отделения 16 апреля в докладах председателя Отделения ак. В.Н. Чарушина и главного ученого секретаря УрО РАН д.э.н. Е.В. Попова были подведены итоги деятельности в 2009 г. В работе Общего собрания принял участие ректор Уральского федерального университета В.А. Кокшаров, который высказал конкретные предложения по взаимодействию с Академией наук. Формы сотрудничества было предложено оформить в виде Программы интеграции, включив в нее вопросы координации закупки нового оборудования, создания новых вузовско-академических научно-образовательных центров и др. В связи с темой собрания, посвященной освоению российского Севера, были сделаны доклады о перспективах мегапроекта «Урал промышленный — Урал Полярный» (ак. В.А. Коротеев), о многолетних дендрохронологических исследованиях изменений климата в лесотундровых экосистемах Полярного Урала (д.б.н. С.Г. Шиятов), о социально-экономических проблемах развития северных территорий России (чл.-корр. В.Н. Лаженцев), о глобальных экологических проблемах Арктики и субарктических территорий (д.х.н. К.Г. Боголицын), о северном измерении в истории России (чл.-корр. А.В. Головнев).

Научная сессия Общего собрания УрО РАН 26 ноября по традиции открылась вручением премий имени выдающихся ученых Урала. Зимняя сессия была посвящена приоритетным проектам развития Уральского отделения РАН. С докладом, посвященным созданию суперкомпьютеров и скоростных сетей передачи данных, выступили ак. В.П. Матвеев и чл.-корр. В.И. Бердышева. Ак. В.В. Устинов представил проект создания в Уральском отделении РАН Национальной лаборатории материалов и технологий, который позволит вести работы в интересах страны от проведения фундаментальных исследований до создания готового продукта. В докладе ак. В.А. Коротеева и чл.-корр. Э.А. Пастухова, посвященном перспективам развития горно-металлургического комплекса Урала, было отмечено, что актуальность проекта обусловлена потребностью высокотехнологичных отраслей промышленности в независимом от импорта обеспечении высококачественным сырьем, а, следовательно, в оценке самодостаточности Уральского региона по природным ресурсам и производственным мощностям. Темой доклада д.х.н. К.Г. Боголицына стал проект вузовско-академического центра исследований «Арктика», т. к. арктический регион и вообще «северное измерение» являются стратегическими для развития современной России. Два сообщения были сделаны по теме «Центр биотехнологий и фармацевтика». Ак. В.Н. Большаков коснулся проблем микробиологии, получения и использования биологически-активных веществ растительного происхождения. Содокладчиком выступил ак. О.Н. Чупахин, продемонстрировавший теоретическую и методологическую базу формирования фармацевтического кластера на Урале, предназначенного для ускорения воплощения научных результатов в промышленный продукт. Ак. А.И. Татаркин выступил с предложением о создании Международного научно-образовательного центра технологий социально экономического исследования Урала — Западной Сибири — Севера. По мнению докладчика, Центр послужит расширению и углублению научно-технического сотрудничества, обмену опытом и новейшими разработками, послужит дальнейшему сближению науки и высшей школы. Д.ю.н. В.Н. Руденко представил доклад «Центр гуманитарных технологий», приоритетами исследований которого должны стать региональные проблемы, их решение в тесном сотрудничестве с властями. В заключение Общего собрания ак. В.Н. Чарушин отметил, что представленные на сессии проекты — первое реальное наполнение Стратегии развития УрО РАН, реализуя которую, необходимо поддерживать оптимальный баланс между фундаментальными и прикладными исследованиями. На данной сессии прошли выборы председателя Объединенного ученого совета по физико-техническим наукам УрО РАН и директоров ряда институтов.

31 марта — 3 апреля на базе Архангельского научного центра УрО РАН, в Архангельске проведено выездное совещание Совета РАН по координации деятельности региональных отделений и региональных научных центров РАН и Научного совета РАН по изучению Арктики и Антарктики. Основным вопросом заседания стало обсуждение проблем и перспектив арктических исследований Российской академии наук.

Углубление интеграции Российской академии наук и высшей школы было темой следующего выездного заседания Совета по координации деятельности региональных отделений и региональных научных центров РАН, проведенного 14—15 октября в Екатеринбурге.

В эти же дни в Екатеринбурге прошли научные чтения, посвященные 100-летию со дня рождения ак. С.В. Вонсовского, выдающегося ученого и организатора Уральского научного центра АН СССР. В рамках мероприятия проведена конференция «Научное наследие академика С.В. Вонсовского», открытие которой началось с вручения высшей награды УрО РАН Золотой медали имени академика С.В. Вонсовского директору ИФМ ак. В.В. Устинову. В программе конференции были представлены лекции ведущих специалистов, устные и стендовые доклады, посвященные актуальным вопросам теоретической физики.

За отчетный период проведено 11 заседаний Президиума УрО РАН, принято 150 постановлений по научно-организационным, кадровым и финансово-хозяйственным вопросам. Заслушаны и обсуждены научные доклады д.б.н. В.В. Володина «Фитоэкдистероиды — новые природные адаптогены», чл.-корр. Ф.Н. Юдахина «Микросейсмические колебания — источник полезной информации для решения научных и прикладных проблем», ак. А.М. Липанова «Метод решения уравнений гидромеханики и теоретическое исследование турбулентных потоков», д.м.н. Б.Г. Юшкова «Стволовые клетки: теория и практика», д.г.-м.н. В.В. Масленникова «Черные курильщики» древних и современных океанов», д.ф.-м.н. Н.В. Мушников «Интерметаллиды на основе переходных f- и d-металлов: магнитные свойства и применение», чл.-корр. Н. Г. Смирнова «Актуальные вопросы исторической экологии», д.х.н. Ю.П. Зайкова «Высокотемпературный электролиз металлов. Современное состояние и перспективы», д.т.н. Е.Н. Селиванова «Металлургическая переработка сульфидного сырья: технологии, экология, перспективы».

В 2010 г. в соответствии с утвержденным планом проведены комплексные проверки институтов Философии и права, Промышленной экологии, Экологии растений и животных, Экологии и генетики микроорганизмов, Машиноведения, Теплофизики, Экономики, Геологии Коми НЦ и Удмуртского института истории, языка и литературы. Комис-

сии, проводившие комплексные проверки, пришли к выводу об актуальности и результативности проводимых исследований, а также целесообразности сохранения основных научных направлений. Среди рекомендаций, высказанных комиссиями: увеличение количества научных статей, публикуемых в рецензируемых научных журналах с высоким импакт-фактором (в том числе зарубежных), повышение эффективности деятельности аспирантуры, усиление интеграции с высшими учебными заведениями, развитие международных связей, более широкое привлечение к научным исследованиям молодых сотрудников.

На одном из заседаний Президиума УрО РАН был рассмотрен вопрос о деятельности Научно-издательского совета Отделения (НИСО), утвержден его обновленный состав, председателем НИСО утвержден ак. М.В. Садовский.

За 2010 г. по тематическим планам Отделения подготовлены к печати и изданы всего 94 научных издания общим объемом 1975 уч.-изд.л., из них 67 монографий объемом 1337 уч.-изд. л. Издано 27 сборников статей объемом 638 уч.-изд.л. Проведен конкурс издательских проектов, позволивший выявить наиболее передовые научные издания. Обсуждены планы редподготовки и выпуска изданий на 2011 г.

В 2010 г. проведены 132 научные конференции, симпозиумы и школы. Наиболее представительные из них: III международный Северный археологический конгресс в г. Ханты-Мансийске, его организаторами выступили правительство ХМАО, УрГУ, Институт археологии РАН, Институт археологии и этнографии СО РАН; V Северный социально-экологический конгресс в г. Сыктывкаре, организованный и проведенный ИСЭиЭПС Коми НЦ совместно с правительством Республики Коми, Советом ректоров Республики Коми при деятельной поддержке администрации Президента России, правительства РФ, Совета Федерации, Министерства культуры и массовых коммуникаций РФ; IV Евро-азиатский симпозиум по проблемам магнетизма «Наноспинтроника EASTMAG» в г. Екатеринбурге; XX Менделеевская конференция молодых ученых в г. Архангельске, организаторами которой выступили ИЭПС, химический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, Московская государственная академия тонкой химической технологии имени М.В. Ломоносова, Северный (Арктический) федеральный университет, Российское химическое общество имени Д.И. Менделеева; IV Всероссийский симпозиум по экономической теории в г. Екатеринбурге, организаторами которого стали ИЭ УрО РАН, Центральный экономико-математический институт и Институт экономики РАН.

Институтами Отделения в 2010 г. проведено 34 международных конференций, симпозиумов, семинаров и школ, в работе которых приняли участие 263 иностранных ученых.

В целях активизации участия институтов УрО РАН в проектах Седьмой рамочной программы Европейского Союза по научным исследованиям Президиум УрО РАН организовал в апреле 2010 г. совместно с Представительством ЕС в России информационный семинар «Научно-исследовательские программы Европейского Союза: возможности для участия российских организаций». С докладом на семинаре выступил советник Представительства ЕС в России Ричард Бургер. В семинаре приняли участие 75 представителей институтов Отделения, высших учебных заведений и предприятий региона.

В ноябре Уральское отделение РАН посетили главы представительства Немецкого научно-исследовательского сообщества (DFG) в Российской Федерации д-р Йорн Ахтерберг и Германской службы академических обменов (DAAD) в Москве д-р Грегор Бергхон. Для оценки и формирования программы международной деятельности Отделения на заседании Президиума заслушан и обсужден аналитический доклад начальника отдела внешних связей А.В. Сандакова «О развитии международной деятельности УрО РАН».

Большое внимание в научно-организационной деятельности Отделения уделялось работе с молодыми научными кадрами. В рамках определения перспектив развития молодежной политики 16 сентября на заседании Президиума обсуждался вопрос о материальном стимулировании аспирантов УрО РАН в целях повышения эффективности деятельности аспирантуры. 25 ноября на заседании Президиума УрО РАН в рамках вопроса «О плане приема в аспирантуру и докторантуру» обсуждены результаты анализа деятельности по подготовке кадров высшей квалификации и намечены направления совершенствования работы с аспирантами и докторантами.

Президиум УрО РАН значительное внимание уделял повышению эффективности научных исследований. На конкурсное финансирование научных исследований в 2010 г. было выделено 421,7 млн руб. Финансирование осуществлялось по программам фундаментальных исследований Президиума и тематических отделений РАН, УрО РАН, конкурсам молодых ученых по научным проектам, по участию в российских и международных научных конференциях, инновационным проектам, поддержке молодежных научных школ и конференций. Все проекты проходили экспертизу.

Деятельность Отделения в 2010 г. проходила в соответствии со Стратегией развития Уральского отделения РАН до 2025 г. Стратегия развития была дополнена разделами по инновационной, международной деятельности, интеграции науки с учреждениями высшего профессионального образования. В рамках выполнения Стратегии развития Президиум Отделения проводил работу по

формированию приоритетных проектов, целью которых является реализация фундаментальных научных исследований по направлениям технологического прорыва. На базе приоритетных проектов сформированы две заявки в комиссию правительства РФ по высоким технологиям и инновациям на разработку приоритетных технологических платформ Российской Федерации «Новые материалы и технологии специального назначения» и «Инновационное развитие горно-металлургического комплекса Урала».

В рамках празднования Дня российской науки было проведено вручение премий Научного Демидовского фонда 2009 г. академикам Ю.М. Кагану, Д.В. Рундквисту, Ю.Д. Третьякову и к.б.н. А.М. Оловникову за вклад в развитие российской науки.

Президиум Коми научного центра

Сессия Общего собрания Коми НЦ УрО РАН по итогам 2009 г. состоялась 19 марта 2010 г. Главные итоги 2009 г. и задачи на 2010 год освещены в докладе председателя Центра чл.-корр. А.М. Асхабова. Особое внимание было уделено кадровому вопросу и обеспечению жильем молодых ученых и специалистов. В докладе председатель Центра отметил значимые достижения научных исследований в области фундаментальной и прикладной науки, определил задачи на ближайшее будущее и перспективу.

С докладом об основных итогах научно-организационной деятельности выступила ученый секретарь Президиума д.б.н. Н.В. Ладанова. С большим интересом члены Общего собрания заслушали и обсудили научные доклады «Теория случайных матриц и ее применение» (д.ф.-м.н. А.Н. Тихомиров), «Полезная сераорганическая химия» (к.х.н. С.А. Рубцова), «Палеозойская стратисфера Северо-Востока Европы: стратиграфическая корреляция, биогеособытийная история, эволюция палеоэкосистем» (к.г.-м.н. В.С. Цыганко), «Альтернативный путь дыхания в растениях: регуляция и функции» (к.б.н. Е.В. Гармаш).

В 2010 г. Президиум работал в соответствии с планом, утвержденным в начале года, и его деятельность осуществлялась под знаком знаменательной даты — 65-летия со дня Победы в Великой Отечественной войне. В преддверии этой даты была создана специальная комиссия, подготовившая праздничные мероприятия, в которых приняли участие все научные подразделения, Совет ветеранов, Совет молодых ученых, профсоюзная организация Коми НЦ УрО РАН. К юбилейной дате издан сборник документов, подготовленный сотрудниками Научного архива Коми НЦ «А.Ф. Ануфриев «Что было, то было...» Военные воспоминания». Сборник представляет личные вос-

поминания событий военного времени участника войны А.Ф. Ануфриева — научного сотрудника Коми филиала АН СССР.

За отчетный период состоялось 10 заседаний Президиума, в том числе три заседания прошли в расширенном составе.

Ко дню Российской науки в феврале подготовлено и проведено расширенное заседание, посвященное Чарльзу Дарвину. Во вступительном слове председатель Центра чл.-корр. А.М. Асхабов поздравил всех собравшихся с Днем российской науки, осветил историю ее развития, отметил достижения, акцентировал внимание на существующих в Российской академии наук проблемах. С научными докладами «Живой Дарвин» и «Учение Ч. Дарвина — основа биостратиграфии» выступили д.г.-м.н. Я.Э. Юдович и к.г.-м.н. В.С. Цыганко. В прениях выступили ведущие ученые Коми НЦ, Сыктывкарского лесного института, Сыктывкарского государственного университета, Ухтинского государственного технического университета.

В июле 2010 г. состоялось расширенное заседание Президиума, посвященное юбилею члена-корр. В.Н. Лаженцева. Юбилера поздравили заместитель Главы Республики Коми А.А. Буров, министры республиканских министерств, ректоры вузов Республики, представители академических институтов, коллеги и друзья. В.Н. Лаженцев выступил с научным докладом «Взаимосвязь теории и практики (экономико-географические сюжеты)». Им подготовлена и издана брошюра «Изучение проблем территориального развития», в которой показана взаимосвязь теории и практики социально-экономического развития локальных, территориально-отраслевых и региональных хозяйственных систем, а также сформулированы суждения по актуальным в настоящее время проблемам Севера.

Осенью 2010 г. проведена комплексная проверка ИГ Коми НЦ. На совместном заседании комиссии РАН, Президиума Центра, Ученого совета Института, посвященном итогам проверки, деятельность ИГ в целом оценена положительно, высокая оценка дана проводимым фундаментальным исследованиям, инновационной, научно-организационной деятельности. Итоги проверки рассмотрены на заседании Президиума УрО РАН.

В течение года состоялось шесть заседаний Президиума Центра, на которых было заслушано пять научных докладов, рассматривались текущие вопросы деятельности Коми НЦ и научных подразделений при Президиуме. Оперативные вопросы решались на заседаниях бюро Президиума.

Большая работа членами Президиума проводилась в Межведомственной комиссии по развитию научной и инновационной деятельности при Экономическом совете Республики Коми. В 2010 г. состоялось три заседания комиссии:

— 13 мая рассмотрен вопрос о создании хозяйственных обществ при высших учебных заведениях и научных организациях и целесообразности создания в Республике Коми технопарка. Коми НЦ рекомендовано подготовить предпроектное обоснование по созданию многопрофильного Инновационно-технологического центра на базе Вильгортской научно-экспериментальной биологической станции (январь-февраль 2011 г.). На заседании также рассмотрен вопрос о формировании перечня тем научно-исследовательских работ, финансируемых за счет средств республиканского бюджета на 2011 г., рекомендованы темы, разрабатываемые в институтах Коми НЦ по актуальным направлениям научно-технического и социально-экономического развития Республики;

— 27 октября 2010 г. проведено совместное заседание Комиссии и Совета молодых ученых и специалистов Республики Коми по вопросу привлечения молодежи к научной и инновационной деятельности. Председатель Коми НЦ член-корр. А.М. Асхабов доложил о мерах по закреплению молодых ученых в системе Российской академии наук (выделение квартир, президентские гранты, новые штатные единицы и т. д.). Член-корр. А.В. Кучин рассказал о положительном опыте ИХ Коми НЦ по формированию творческих коллективов с включением молодых специалистов для разработки проектов исследований и внедрения их результатов в практику. Член-корр. В.Н. Лаженцев раскрыл методические аспекты сочетания теории и практики, при котором молодые исследователи, овладевая фундаментальными знаниями, одновременно учатся применять их на практике;

— 30 ноября обсуждена концепция развития инновационной деятельности в отраслях экономики и социальной среды Республики Коми, разработанная с участием институтов Коми НЦ. В концепции зафиксированы основные направления по актуальной тематике в области лесохимии, биотехнологии, геотехнологии, композиционных материалов и др.

В октябре-ноябре при участии Коми НЦ проведен конкурс научных проектов на соискание премии правительства Республики Коми в области фундаментальных исследований. Лауреатами премии стали член-корр. А.В. Кучин, к.х.н. И.Ю. Чукичева, к.х.н. Е.В. Буравлев, к.х.н. И.В. Федорова, представившие серию научных работ по теме «Создание высокоэффективных терпенофенольных антиоксидантов широкого спектра назначения»; д.э.н. В.В. Фаузер за серию монографических научных работ в области экономики; аспиранты ИБ Коми НЦ И.О. Велегжанинов, Е.Н. Плюснина, О.А. Малышева, Е.В. Романова за цикл научных работ «Изучение роли молекулярно-генетических механизмов стресс-ответа в старении и стрессоустойчивости организма».

Президиум Пермского научного центра

Пермским научным центром УрО РАН в 2010 г. проведены работы по содействию академическим институтам в выполнении фундаментальных и прикладных исследований, созданию условий для привлечения внебюджетных средств на выполнение научных исследований, а также по развитию взаимодействия академического сообщества, высшей школы и органов государственной власти региона.

На заседаниях Президиума ПНЦ УрО РАН (9 заседаний) в плановом порядке обсуждались вопросы научной и научно-организационной деятельности, заслушивались научные доклады по соответствующим направлениям, в том числе:

- обсуждены вопросы целесообразности создания биотехнологического кластера в Пермском крае с участием научного сообщества;

- обсуждены и внесены предложения по изменению в Закон Пермского края «О премиях в области науки»;

- заслушаны научные доклады о современных средствах связи и доступе к глобально распределенной вычислительной мощности и ресурсам хранения и обсуждены итоги и перспективы реализации проекта «GIGA-URAL»;

- совместно с Советом Общественной палаты Пермского края, администрацией губернатора Пермского края, Советом ректоров вузов Пермского края обсужден доклад губернатора Пермского края «Социально-экономическое и политическое положение Пермского края» в рамках темы «Фундаментальные исследования в инновационном развитии Пермского края» и принято решение о поддержке науки как одной из стратегических составляющих развития общества;

- на совместном совещании представителей Центра, Пермского государственного технического университета и Государственной Думы РФ обсуждалась возможность поездки научного сообщества Пермского края в Германию для развития сотрудничества с университетами гг. Мюнхена, Берлина, Кельна. Поездка состоялась в июле 2010 г., установлены научные контакты;

- утвержден приоритетный перечень научных съездов, конференций, а также научных издательских проектов, которые рекомендованы к софинансированию из средств краевого бюджета в 2011 г.;

- утвержден персональный состав именных стипендиатов Пермского края из числа аспирантов, докторантов, научных сотрудников, соискателей Пермского НЦ;

- на совместном совещании Центра, Общероссийской общественной организацией «Деловая Россия», Министерства промышленности, инноваций и науки Пермского края обсуждены механизмы коммерциализации научных проектов.

В 2010 г. по заказу администрации Пермского края для решения региональных проблем академическими институтами Центра выполнялись научные исследования с общим объемом финансирования более 13 млн руб.

Завершен сбор заявок на региональный конкурс инициативных проектов РФФИ — Урал 2011—2013 гг. На конкурс подано 205 научных проектов из 18 организаций. Завершены исследования по 44 грантам инициативных проектов РФФИ-Урал на 2010—2012 гг.

ПНЦ УрО РАН выпущены 7 выпуск сборника-перечня завершенных НИОКР, выполненных научными коллективами академических институтов, вузов, отраслевых институтов и организаций Пермского края, и сборник статей «Результаты научных исследований, полученные за 2007—2009 гг.» в двух частях по проектам, поддержанным в рамках регионального конкурса «РФФИ-Урал».

Президиумом Центра установлены контакты с патентным поверенным из Германии Г. Циммерманом для патентования и продвижения научных разработок ученых академических институтов за рубежом за счет средств регионального бюджета.

Постановлением Президиума Центра утверждены кандидатуры четырех докторантов и восьми аспирантов для получения именных стипендий в 2011 г. ежемесячно (4 тыс. руб. и 2,5 тыс. руб., соответственно). Отчеты обладателей краевых стипендий для докторантов и аспирантов ПНЦ УрО РАН за 2010 г. были заслушаны и утверждены на заседаниях ученых советов институтов Центра.

В целях развития молодежных научных инициатив, содействия профессиональному росту и расширения кругозора научной молодежи организован Совет молодых ученых при Пермском НЦ.

Проведена большая работа по реализации проекта «GIGA-URAL», направленного на развитие вычислительных, телекоммуникационных и информационных ресурсов УрО РАН. Для этого проведены ремонтные работы в цокольном этаже административного здания по ул. Ленина, 13а и подготовлено помещение для размещения соответствующего оборудования (стоимость ремонтных работ 463 тыс. руб.).

Кроме того произведены ремонтно-реставрационные работы парадного входа здания Центра, являющегося памятником архитектуры регионального значения. Закончены ремонтно-реставрационные работы внутри здания, стоимость работ составила 240 тыс. руб.

Президиум Удмуртского научного центра

В 2010 г. Президиум Удмуртского НЦ УрО РАН осуществлял деятельность, направленную на дальнейшее развитие фундаментальных и прикладных исследований, повышение результативности дея-

тельности научных учреждений Центра, реализацию задач «Стратегии социально-экономического развития Удмуртской Республики до 2025 года», касающихся академической науки в регионе, развитие информационно-телекоммуникационных ресурсов, укрепление научно-производственной базы Центра.

Проведено пять заседаний Президиума и одна сессия Общего собрания Центра, на которых рассматривались вопросы научной, научно-организационной и административно-хозяйственной деятельности. Заслушан ряд научных докладов, в том числе д.т.н. В.Б. Дементьева «Математическое моделирование процесса винтового обжата в режиме ВТМО» (ИПМ), д.х.н. В.И. Кодолова «Синтез металл/углеродных нанокмпозитов в нанореакторах полимерных матриц» (НОЦ УдНЦ), д.с.-х.н. А.В. Фёдорова «Биотехнологические методы в интродукции растений» (Отдел интродукции и акклиматизации растений УдНЦ) и др.

В 2010 г. учреждениями Центра получен ряд существенных результатов фундаментальных и прикладных исследований в области физики и механики твердого тела, механики жидкости и газа, материаловедения, исследования наноразмерных систем, региональной экономики, национальной истории и культуры и других областях. За отчетный период сотрудниками научных учреждений Центра опубликовано 24 монографии и учебных пособия, 217 статей в рецензируемых изданиях, более 390 докладов и тезисов докладов, получено 35 патентов на изобретения. Учреждениями Центра проведены исследования в рамках 13 программ фундаментальных исследований Президиума и тематических отделений РАН, 8 междисциплинарных проектов УрО РАН и совместных проектов с Сибирским и Дальневосточным отделениями РАН, 26 проектов РФФИ и РГНФ.

11 февраля 2010 г. в Доме ученых Союза научных и инженерных общественных отделений Удмуртской Республики состоялось торжественное заседание, посвященное Дню российской науки, организованное УдНЦ УрО РАН и СНИОО УР. В заседании приняли участие ученые академических институтов и филиалов, представители высших учебных заведений Республики, работники министерств и ведомств Удмуртии, молодые ученые, аспиранты и студенты вузов. С докладом о роли науки в современном обществе, состоянии и перспективах ее развития в России и Удмуртии выступил ак. А.М. Липанов, с сообщениями о развитии научных исследований в вузах Республики выступили ректор Удмуртского государственного университета С.Д. Бунтов, ректор Ижевской государственной медицинской академии Н.С. Стрелков. Министр образования и науки Удмуртской Республики А.Л. Кузнецов вручил республиканские награды в честь Дня российской науки ученым академических институтов и вузов республики.

В 2010 г. в рамках реализации задач «Стратегии социально-экономического развития Удмуртской Республики до 2025 года» Президиум Центра проводил работу по усилению интеграции с ведущими субъектами хозяйственно-экономического комплекса Удмуртской Республики, созданию развитой научно-исследовательской и экспериментально-производственной базы для проведения фундаментальных и прикладных исследований, в т. ч. максимально адаптированных к проблемам региона, подготовке высококвалифицированных кадров совместно с ведущими вузами Республики на основе создания новых и развития существующих научно-образовательных центров.

С этой целью подготовлены согласованные решения между УдНЦ УрО РАН, субъектами хозяйственной деятельности и органами власти Республики по созданию производственных площадей с развитой инженерно-технической инфраструктурой, приобретению приборов и оборудования, развитию центров коллективного пользования уникальным научно-исследовательским оборудованием. Традиционно развиваемые в Центре научные направления в области механики жидкости и газа, механики деформируемого твердого тела, физики поверхности, материаловедения необходимо пополнять направлениями в области нанотехнологий и наноматериаловедения, компьютерного моделирования, экологического мониторинга и рядом других, что позволит откликнуться на новые потребности реального сектора экономики региона и России в целом в части создания материалов и технологий для новых поколений техники, разработки высокоэффективных методов и средств контроля материалов и изделий в производстве, мониторинга объектов окружающей среды.

В апреле 2010 г. в Президиуме Центра состоялось совещание с представителями промышленных предприятий Республики и Министерства обороны РФ по вопросам развития базовых военных технологий. Обсуждены возможности участия научных учреждений Центра в исследованиях по разработке высокопожаростойких конструкционных материалов и покрытий, нано- и микрокристаллических сплавов с эффектом динамической сверхпластичности, многофункциональных композиционных материалов на основе нанокерамики, интерметаллидов, сверхвысокомолекулярных полимеров, термообратимых твердых топлив и др. Принято решение о подготовке республиканской программы, направленной на более эффективное использование научного потенциала УдНЦ УрО РАН в рамках выполнения гособоронзаказа.

В 2010 г. Президиум Центра принял участие в подготовке и проведении Всероссийской научной конференции «Наноструктурированные системы и актуальные проблемы механики сплошной среды (теория и эксперимент)» в рамках мероприятий Байкальских чтений

совместно с ИПМ и Отделом физических проблем Бурятского НЦ СО РАН. Основные научные направления конференции — физика и механика наноструктур, наноматериалов и технологии, приборы и методы исследования наноструктурированных систем, моделирование процессов механики сплошной среды и др. В работе конференции приняли участие более 50 ученых и специалистов из гг. Москвы, Екатеринбурга, Перми, Томска, Улан-Удэ, Ижевска и др., издан сборник материалов конференции.

В октябре состоялась встреча председателя Президиума Центра ак. А.М. Липанова и Главного Федерального инспектора по Удмуртской Республике Р.Ф. Идрисова. В ходе встречи обсуждены вопросы развития науки в УР, проблемы реализации результатов исследований ученых УдНЦ в экономике Республики и ряд других. Получена поддержка инициатив Центра по развитию научно-производственной базы Центра, а также проектов решений по имущественному комплексу.

В 2010 г. была проведена проверка финансово-хозяйственной деятельности УдНЦ УрО РАН за 2008—2009 гг., осуществляемая территориальным Управлением Федеральной службы финансово-бюджетного надзора в Удмуртской Республике. Нарушений законодательства РФ при осуществлении финансово-хозяйственной деятельности не обнаружено.

Одной из важнейших задач развития Центра является дальнейшее расширение информационно-вычислительных ресурсов УдНЦ. Центр имеет прямое подключение к региональной информационно-вычислительной сети УрО РАН и к глобальной сети Internet, что обеспечивает возможность обмена научной информацией с любой точкой мира и позволяет осуществлять доступ к вычислительным ресурсам Отделения (г. Екатеринбург) и Межведомственного суперкомпьютерного центра РАН (г. Москва). Имеется доступ к электронной научной библиотеке eLibrary, электронной коллекции журналов издательства Elsevier — Freedom Collection, журналам, электронным книгам, полнотекстовым базам данных издательства Springer, а также к базам данных ZentralBlatt MATH и иллюстрациям Springer Images. Институты УдНЦ объединены в единую информационно-вычислительную сеть, построенную с использованием волоконно-оптических линий связи, что обеспечивает возможность обмена информацией со скоростью 100 МБит/с. Поддерживается бесперебойная работа информационных систем Удмуртского НЦ (<http://www.udman.ru>) и ИПМ (<http://www.udman.ru/iam>). Сотрудники размещают информацию о научной и организационной деятельности. Информация, находящаяся в открытом доступе, постоянно индексируется мировыми поисковыми системам, такими как Google и Yandex.

Сайт журнала «Химическая физика и мезоскопия» ISSN 1727-0227 (<http://www.udman.ru/journal>) обеспечивает полную автоматизацию процесса выпуска электронной версии журнала. Подготовлен к предоставлению открытого доступа каталог выпусков журнала за 2007—2009 гг. с полными текстами статей в форматах PDF и MS Word.

В течение года члены Президиума Центра принимали участие в заседании коллегий Министерства образования и науки УР, Министерства экономики, Министерства промышленности и транспорта УР. Работа Центра регулярно освещалась в республиканских средствах массовой информации.

Президиум Челябинского научного центра

Основными задачами Челябинского научного центра УрО РАН в 2010 г. были содействие научным учреждениям, находящимся в ведении Центра, в выполнении фундаментальных и прикладных исследований, развитие взаимодействия академического и вузовского сообществ с промышленными предприятиями и органами государственной власти региона.

18 февраля состоялось заседание губернатора Челябинской области П.И. Сумина с ведущими учеными Челябинской области на тему «Роль науки в развитии инновационных технологий и модернизации промышленности Челябинской области».

На заседании обсуждены вопросы:

- основные задачи науки, модернизации и развития инновационных технологий в Челябинской области;
- о роли Центра в развитии ракетно-космической техники и ядерной энергетики Южного Урала;
- о развитии стратегических суперкомпьютерных технологий на базе ЮУрГУ и ФГУП «РФЯЦ — ВНИИТФ им. ак. Е.И. Забабахина»;
- о роли университетов в интеграции академической науки, бизнеса и образования.

Принято решение о заключении Соглашения о взаимодействии между правительством региона и Челябинским НЦ УрО РАН и подготовке проекта областного закона о науке и научно-технической политике Челябинской области.

На заседаниях Президиума Центра заслушаны научные доклады «Инновационная активность предприятий: внешняя и внутренняя среда» д.э.н. В.Н. Белкина и «Научно-историческая и практическая деятельность ОАО «НТЦ-НИИОГР» д.т.н. В.А. Галкина, в которых рассмотрена проблема формирования баланса интересов владельцев труда и капитала, обеспечивающего достижения приемлемой динамики роста цены и ценности труда и капитала.

Ученые Центра приняли активное участие в разработке областных целевых программ «Развитие инновационной деятельности Челябинской области на 2011—2012 годы», «Концепция развития в Челябинской области производства высокотехнологической продукции кремнийсодержащего сырья на период до 2020 года» и «Концепция экологически устойчивого развития Челябинской области».

Организована работа регионального экспертного совета при Президиуме Центра и Министерстве образования и науки Челябинской области для экспертизы конкурсных заявок РФФИ-Урал и РГНФ-Урал на проведение фундаментальных исследований в 2010—2012 гг.

В 2010 г. к финансированию в рамках РФФИ-Урал по Челябинской области на проведение фундаментальных исследований в 2010—2012 гг. приняты 30 научных проектов.

В течение года в рамках РГНФ-Урал выполнялись фундаментальные исследования по 38 проектам.

Президиумом Центра совместно с министерствами Образования и науки и Экономического развития Челябинской области разработано Положение об организации и проведении областного конкурса научно-исследовательских проектов студентов, аспирантов и молодых ученых Челябинской области на 2011—2012 гг.

Центр принял активное участие в подготовке и проведении совещания «Индустриальное достояние Южного Урала» (к 100-летию электрометаллургического комплекса «Пороги») в г. Сатка.

Президиум Архангельского научного центра

За отчетный период проведены две сессии Общего собрания Архангельского научного центра УрО РАН и шесть заседаний Президиума Центра.

В течение года на заседаниях Президиума рассматривались вопросы, связанные с координацией деятельности структурных подразделений Центра в проведении совместных мероприятий, а также их взаимодействия с органами власти Архангельской области. Выполняя функции Ученого совета, президиум Центра рассматривал и утверждал планы и отчеты по научно-исследовательской работе входящего в его состав отдела экономических исследований.

В рамках проведения Дней российской науки в Архангельской области 10 февраля 2010 г. проведено расширенное заседание Общего собрания Центра, на котором было проведено награждение сотрудников научных подразделений АНЦ УрО РАН почетными грамотами министерства образования, науки и культуры Архангельской области.

С 31 марта по 2 апреля 2010 г. в г. Архангельске на базе Архангельского научного центра УрО РАН состоялось совместное выезд-

ное заседание Совета РАН по координации деятельности региональных отделений и региональных научных центров РАН и Научного совета РАН по изучению Арктики и Антарктики под председательством вице-президента РАН ак. Г.А. Месяца.

Были заслушаны доклады «Российские исследования в Арктике по программе международного полярного года: итоги и перспективы» (ак. В.М. Котляков), «Северный (Арктический) Федеральный университет и основные направления науки» (д.филос.н. Е.В. Кудряшова), «Северная стратегия в работах УрО РАН» (ак. В.Н. Чарушин), «Углеводородный потенциал Российской Арктики и шельфов прилегающих морей Северного ледовитого океана и перспективы его освоения» (ак. А.Э. Конторович, чл.-корр. В.А. Конторович), «Геодинамика Центральной и Восточной Арктики» (член-корр. В.А. Верниковский, ак. Н.Л. Добрецов, д.г.-м.н. В.Д. Каминский, член-корр. Л.И. Лобковский, д.г.-м.н. Э.В. Шипилов), «Экологические проблемы арктических и приарктических территорий России» (член-корр. Ф.Н. Юдахин, д.х.н. К.Г. Боголицын, д.б.н. Л.С. Щеголева), «Влияние климатических и антропогенных факторов на биоразнообразие морских арктических экосистем» (ак. Г.Г. Матишов, д.б.н. П.Р. Макаревич, к.б.н. В.Г. Ишкулов), «Выбросы метана и CO₂ на Восточно-Сибирском шельфе — фактор глобальных климатических изменений» (ак. В.И. Сергиенко, д.г.н. И.П. Семилетов, к.м.н. Н.В. Шахова), «Проблемы и перспективы освоения арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальных интересов в Арктике» (д.э.н. В.И. Павленко). По итогам заседания выпущен сборник материалов совместного заседания Совета РАН по координации деятельности региональных отделений и региональных научных центров РАН и Научного совета РАН по изучению Арктики и Антарктики.

На расширенном заседании Общего собрания АНЦ УрО РАН, 1 апреля 2010 г., с докладами о важнейших результатах научных исследований выступили председатель Президиума Центра член-корр. Ф.Н. Юдахин, директор ИЭПС д.х.н. К.Г. Боголицын, директор ИФПА д.б.н. Л.С. Щеголева, зав. Отделом экономических исследований АНЦ д.э.н. В.Э. Тоскунина. Вице-президент РАН, председатель Совета РАН по координации деятельности региональных отделений и региональных научных центров РАН академик Г.А. Месяц посвятил свое выступление текущим задачам Российской академии наук.

Совместно с ИЭПС Центр принял участие в организации и проведении в Архангельске Международного симпозиума «Экология арктических и приарктических территорий», который проходил

одновременно с IV Международной научной конференцией «Проблемы рационального использования природного и техногенного сырья Баренцева региона в технологии строительных и технических материалов» 6—10 июня 2010 г. Финансовую поддержку в организации и проведении Симпозиума оказали РФФИ, ЗАО «ШАГ», «InterlabInc». В его работе приняли участие 245 ученых и специалистов, практических работников и аспирантов научно-исследовательских институтов, государственных и общественных организаций из многих городов России, а также представители Германии, Великобритании, Финляндии и Франции. Научная программа включала в себя пленарные лекции и доклады, а также секционные и стендовые доклады. Было заслушано и обсуждено 19 пленарных, 107 устных и 38 стендовых докладов. В сборник материалов симпозиума вошли 186 статей.

Архангельский НЦ принял участие в организации и проведении 12 февраля 2010 г. торжественного заседания научной общественности г. Архангельска, посвященного 150-летию со дня рождения выдающегося русского естествоиспытателя — геолога, почвоведа и агронома Н.М. Сибирцева (с докладом выступил зав. лабораторией экологической радиологии ИЭПС д.г.-м.н. Г.П. Киселев) и 14—16 сентября 2010 г. Всероссийской конференции «Генезис, география, классификация почв и оценка почвенных ресурсов» (8-е Сибирцевские чтения). В работе конференции приняли участие 65 человек, в том числе 32 представителя из научных центров Москвы, С.-Петербурга, Архангельска, Петрозаводска, Пущино, Сыктывкара, Томска. Опубликованы доклады из 28 научных центров России и 4 сопредельных государств (Украина, Республика Беларусь, Молдова и Литва). Заслушаны и обсуждены 6 пленарных и 18 устных докладов. По материалам конференции издан сборник, в который вошли 98 статей.

8—11 декабря совместно с ИЭПС Центр принял участие в организации и проведении в Архангельске V Всероссийской научной конференции «Проблемы мониторинга природной среды Соловецкого архипелага», посвященной 10-летию Соловецкой комплексной экспедиции и 20-летию ИЭПС УрО РАН. Конференция проведена при поддержке РФФИ. В ее работе участвовали 55 ученых и специалистов, практических работников и аспирантов научно-исследовательских институтов из 14 научных, образовательных и муниципальных организаций гг. Москвы, С.-Петербурга, Сыктывкара, Архангельска, Кандалакши и Соловков. Заслушаны и обсуждены 9 пленарных и 22 устных доклада. В сборник материалов конференции вошли 49 статей.

В рамках проведения XXXIX Ломоносовских чтений в Архангельске на тему «Арктический вектор развития России» 19 ноября состо-

ялась встреча губернатора Архангельской области И.Ф. Михальчука с гостями Ломоносовских чтений и учеными Архангельской области, где с докладом о проводимых в АНЦ УрО РАН арктических исследованиях выступил председатель Президиума Центра член-корр. Ф.Н. Юдахин.

В рамках Дней Норвегии в Архангельске 16 сентября члены Президиума Центра д.х.н. К.Г. Боголицын, д.м.н. Л.К. Добродеева и ученый секретарь к.х.н. С.Е. Тельтевская участвовали в совещании рабочей группы под председательством директора Института Акваплан-Нива (г. Тромсе) С. Дале по подготовке мероприятий совместного празднования юбилейных дат в России и Норвегии в 2011 г.: семинара «Ломоносов-Нансен» и выставки, посвященной М.В. Ломоносову, в Тромсе в январе 2011 г. и презентации юбилея Нансена в Ломоносовские дни в Архангельске в ноябре 2011 г.

Архангельский НЦ принял активное участие в работе по подготовке предложений в проект Комплексной научно-технической программы Северо-Западного федерального округа до 2030 г. от Архангельской области.

Отделом экономических исследований АНЦ УрО РАН в 2010 г. проведены два круглых стола на актуальные для развития региона темы «Социально-демографический портрет Архангельской области» (18 марта) и «Чистое производство как фактор перехода к устойчивому развитию Архангельской области» (20 мая).

Президиум Оренбургского научного центра

В отчетном году деятельность Оренбургского НЦ осуществлялась в соответствии с утвержденным планом работ. Проведено шесть заседаний Президиума Центра, на которых заслушаны и обсуждены научные доклады д.т.н. Л.П. Карташова «Влияние вибрационных и экструзионных воздействий на процессы механической переработки растительных материалов», к.м.н. С.В. Черкасова «Колонизационная резистентность репродуктивного тракта женщин в контексте концепции ассоциативного симбиоза», к.г.-м.н. Е.Н. Сквалецкого «Геоэкологическая оценка питьевых вод Оренбуржья», к.э.н. В.Б. Перунова «Оценка и прогнозирование финансовой устойчивости сельскохозяйственных предприятий в циклической экономике с использованием биотехнического подхода» и научные сообщения к.б.н. Т.М. Уткиной «Динамика факторов персистенции микроорганизмов под влиянием соединений с антиоксидантной активностью» и к.м.н. Л.П. Потехиной «Антикарнозиновая активность бактерий — новый фактор их персистенции» по материалам защищенных диссертаций.

На заседаниях обсуждались вопросы хозяйственной деятельности, связанные с повышением эффективности работы телекоммуникационной сети, ходом ремонтных работ по электроснабжению зданий, получением кадастровых паспортов для подразделений Центра. Утверждены планы научно-исследовательских работ и ежегодные отчеты о научной и научно-организационной деятельности входящих в структуру Центра отделов Геоэкологии и Биотехнических систем, рассмотрены вопросы обеспечения жильем молодых сотрудников Центра, функционирования электронного журнала «Бюллетень Оренбургского научного центра» (первый номер журнала размещен на сайте Центра www.orenpsc.ru), подведения итогов оценки эффективности деятельности научных сотрудников Центра. В оперативном режиме осуществлялась передача в архив Центра документов и их систематизация.

В течение 2010 г. Президиум Оренбургского НЦ активно взаимодействовал с правительством Оренбургской области по разработке областного закона «О государственной поддержке молодых ученых в Оренбургской области» (принят 27.09.2010) и областной целевой программы «Обеспечение жильем молодых семей в Оренбургской области на 2011—2015 годы», в результате предусмотрено выделение субсидий молодым ученым Центра для приобретения жилья в 2011 и 2012 гг., а также поддержка ученых в виде персональных стипендий и премий. Президиум Центра совместно с областным правительством участвует в реализации принятого в 2009 г. Закона Оренбургской области «Об областных грантах в сфере научной и научно-технической деятельности», обеспечив в 2010 г. экспертизу проектов для их финансирования в 2011 г.

Члены Президиума Центра (член-корр. О.В. Бухарин, д.т.н. Л.П. Карташов) входят в состав Совета по научно-технической политике при правительстве Оренбургской области, принимая участие в научном сопровождении НИОКР. Совместно с правительством области издан буклет «Научная элита Оренбуржья», где представлены материалы о девяти ведущих научных сотрудниках Центра. Подготовлен проект Соглашения между правительством Оренбургской области и УрО РАН о развитии академической науки в Оренбуржье на период до 2020 г.

Особое внимание Президиумом Центра уделялось патентно-лицензионной и инновационной деятельности научных коллективов, в течение года научными сотрудниками Центра получено семь патентов РФ на изобретения и одно свидетельство на официальную регистрацию программы для ЭВМ, поданы две заявки на выдачу патентов на изобретение и одна заявка на официальную регистрацию программы для ЭВМ.

Президиум Центра поддержал усилия Отдела геоэкологии по расширению региональной сети сейсмостанций «Газ — сейсмика», связанной с сейсмической службой РАН и МЧС Оренбургской области и осуществляющей мониторинг и прогноз сейсмических событий на Южном Урале.

В Оренбургском НЦ завершена работа по передаче в собственность РАН земельных участков и зданий, в которых располагаются структурные подразделения Центра, получены соответствующие свидетельства.

ОБЪЕДИНЕННЫЕ УЧЕНЫЕ СОВЕТЫ ПО ОБЛАСТЯМ НАУК

Объединенный ученый совет по математике, механике и информатике

В отчетный период проведено два заседания Объединенного ученого совета УрО РАН по математике, механике и информатике (далее — Совет) и 6 заседаний бюро Совета.

25 января 2010 г. состоялось заседание Совета, на котором заслушаны и утверждены отчеты институтов, входящих в состав Совета.

На заседании бюро Совета 24 сентября распределены средства на приобретение уникального импортного оборудования.

Бюро Совета 7 октября 2010 г. рассмотрело работы, выдвинутые на соискание премий имени выдающихся ученых Урала, принято решение рекомендовать Президиуму УрО РАН присудить:

— премию имени академика А.Ф.Сидорова д.ф.-м.н. А.В. Карпову (ИПМ) за цикл работ «Разработка вычислительных алгоритмов расчета стационарной скорости распространения пламени, основанных на вариационных принципах неравновесной термодинамики»;

— премию имени академика А.И.Субботина д.ф.-м.н. А.М. Тарасеву (ИММ) за серию работ «Принципы динамической оптимизации в задачах управления и дифференциальных играх с бесконечным горизонтом: методы решения, моделирование систем и приложения»;

— премию имени академика Н.А. Семихатова к.т.н. О.В. Столбову (ИМСС) за серию работ «Моделирование поведения и физико-механических свойств мягких магнитоэластов в внешнем магнитном поле».

На заседании Совета 21 декабря рассмотрены и утверждены отчеты по программам фундаментальных исследований Президиума и тематических отделений РАН, по проектам, выполняемым совместно с учеными СО и ДВО РАН, междисциплинарным проектам, планы фундаментальных и прикладных исследований институтов на 2011 г.

На заседаниях бюро Совета (25 марта, 23 июня, 3 сентября) распределены 13 трэвел-грантов молодым ученым и аспирантам УрО РАН на общую сумму 244,2 тыс. руб.

Бюро Совета на заседании 28 декабря рассмотрело 35 проектов, выдвинутых на конкурс научных проектов молодых ученых и аспирантов УрО РАН 2010 г. Принято решение рекомендовать к финансированию 5 проектов ИММ на сумму 450 тыс. руб. (Т.Б. Токманцев, К.С. Кобылкин, Е.Е. Иванко, А.Л. Гаврилюк, Д.В. Белоусов); 5 про-

ектов ИМАШ на сумму 240,15 тыс. руб. (А.В. Толмачев, Е.А. Туева, Т.М. Гурченко, Л.С. Горулева, С.В. Смирнова); 4 проекта ИМСС на сумму 240 тыс. руб. (С.В. Лекомцев, Д.В. Князев, И.А. Мизева, И.А. Пантелеев); 3 проекта ИПМ на сумму 197,850 тыс. руб. (В.В. Тринеева, Ю.А. Сагдеева, В.В. Ванюков).

Институтами Совета проведено 9 конференций, в том числе:

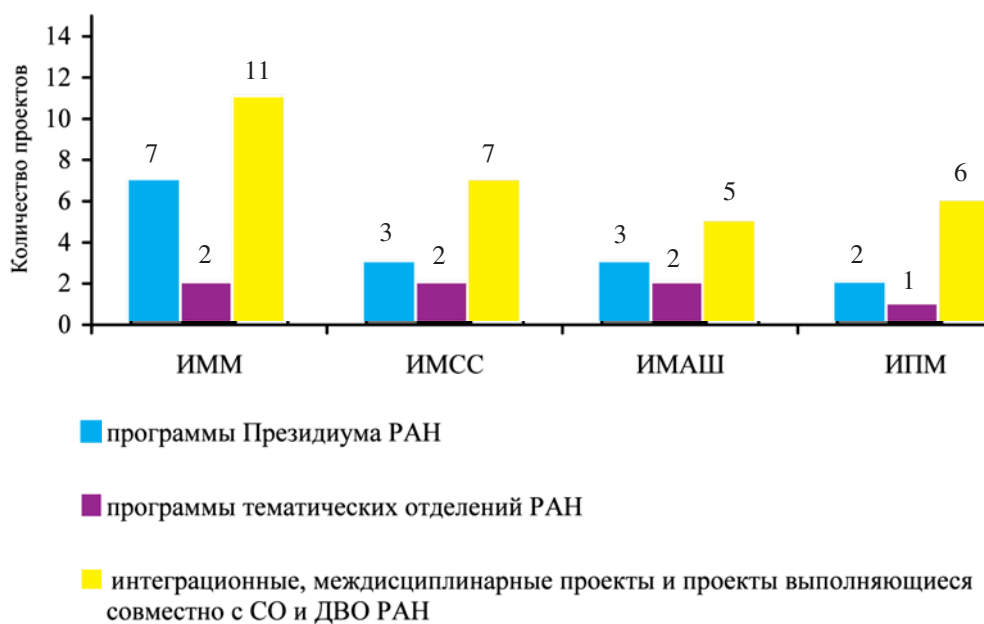
— I региональная научная конференция «Единое информационное пространство УрО РАН: параллельные вычислители, скоростные телекоммуникации и информационные системы» (1—2 декабря 2010 г., Екатеринбург). Основное направление конференции — обсуждение вопросов создания Единого информационного пространства УрО РАН, развития телекоммуникационной инфраструктуры Отделения (проект «ГИГА»), Суперкомпьютерного центра УрО РАН и проектов, выполняемых в рамках конкурсов региональной целевой программы развития вычислительных, телекоммуникационных и информационных ресурсов УрО РАН. Количество участников — 58 человек, из гг. Екатеринбург, Пермь, Сыктывкар, Москва, Челябинск, Ижевск, Миасс, Архангельск;

— VI российская научно-техническая конференция «Механика микронеоднородных материалов и разрушение» (24—28 мая 2010 г., Екатеринбург) организована и проведена ИМАШ совместно с ИМСС УрО РАН, ПГТУ и УрФУ при финансовой поддержке РФФИ. Конференция продолжает традиции Всероссийского научного семинара по механике микронеоднородных материалов и разрушению памяти профессора С.Д. Волкова, который стал основателем уральской научной школы механики деформируемого твердого тела. В работе конференции приняли участие 143 представителя академических, отраслевых институтов, вузов, предприятий и организаций из 37 городов России и ближнего зарубежья. За четыре дня работы конференции обсуждено 162 доклада;

— VIII международная школа-конференция по теории групп (5—10 июля 2010 г., Нальчик) организована и проведена ИММ совместно с Кабардино-Балкарским госуниверситетом. Иностранные участники — Д. Пагон, Б. Ферчец (Словения, университет Марибора), О.Ю. Дашкова (Украина, Киевский национальный университет), Л.А. Шеметков, В.С. Монахов, А.Ф. Васильев (Беларусь, Гомельский госуниверситет).

В связи с участием институтов, входящих в состав Совета, в программах фундаментальных исследований Президиума и тематических отделений РАН, а также междисциплинарных, интеграционных и совместных проектах УрО РАН Советом проведена большая организационная работа.

**Количество проектов,
выполняемых институтами на конкурсной основе**



Институты ведут работу по подготовке и повышению квалификации научных кадров. В 2010 г. следует отметить рост числа сотрудников, защитивших кандидатскую диссертацию (2009 г. — 8 человек).

**Сведения о повышении квалификации сотрудниками институтов
и работе аспирантуры (по состоянию на 31.12.2010)**

Наименование института	Общая численность аспирантов*	Количество поступивших в аспирантуру	Количество закончивших аспирантуру с защитой диссертации	Количество аспирантов, принятых на работу	Количество сотрудников, защитивших диссертации (включая соискателей)	
					кандидатскую	докторскую
ИММ	19(4)	3(1)	3(2)	3	2	1
ИМСС	27(2)	9(1)	2(0)	6	2	0
ИМАШ	10(2)	5(0)	0(0)	2	1	0
ИПМ	29(7)	14(3)	0(0)	1	5	0
ВСЕГО:	85(15)	31(4)	5(2)	12	10	1

* Общее количество (в скобках указано число аспирантов заочного обучения).

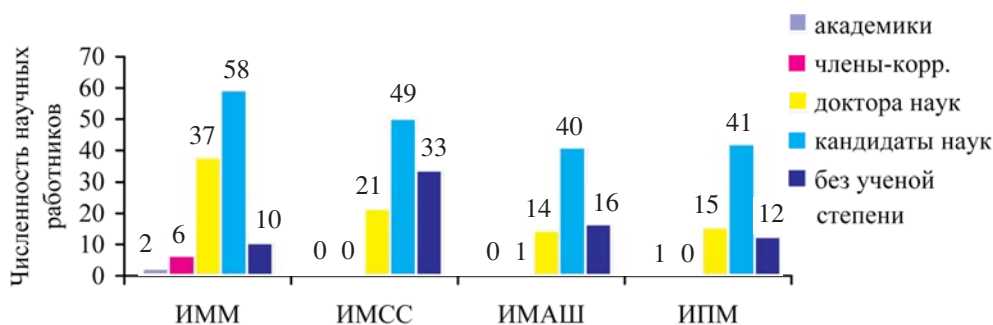
В 2010 г. изменилась структура численности в институтах Совета: в ИММ численность научных работников увеличилась на одного человека, в ИМСС — на 11 человек, причем численность научных работников в возрасте до 35 лет увеличилась на 15 человек. Численность научных работников в ИМАШ уменьшилась на 4 человека, а в ИПМ не изменилась.

Сведения о возрастном составе научных работников

Наименование института	Всего	Возраст, лет					
		до 35 лет (включительно)	от 36 до 39	от 40 до 49	от 50 до 59	от 60 до 69	Старше 70
ИММ	113	26	9	15	25	23	15
ИМСС	103	49	3	8	21	21	1
ИМАШ	71	20	2	11	17	12	7
ИПМ	69	22	4	10	24	6	3
ВСЕГО:	243	91	9	29	62	39	11

В структуре численности институтов наибольший удельный вес занимают кандидаты наук. Так, в ИММ число докторов наук составляет 37, кандидатов наук — 58, научных работников без степени — 10 человек; в ИМСС число докторов наук — 21, кандидатов наук — 49, без степени — 33 человека; в ИМАШ число докторов наук — 14, кандидатов наук — 40, без степени — 16 человек; в ИПМ число докторов наук — 15, кандидатов наук — 41, без степени — 12. Число сотрудников с ученой степенью составляет 80,1 % от общего количества научных сотрудников.

Структура численности научных сотрудников по научной степени



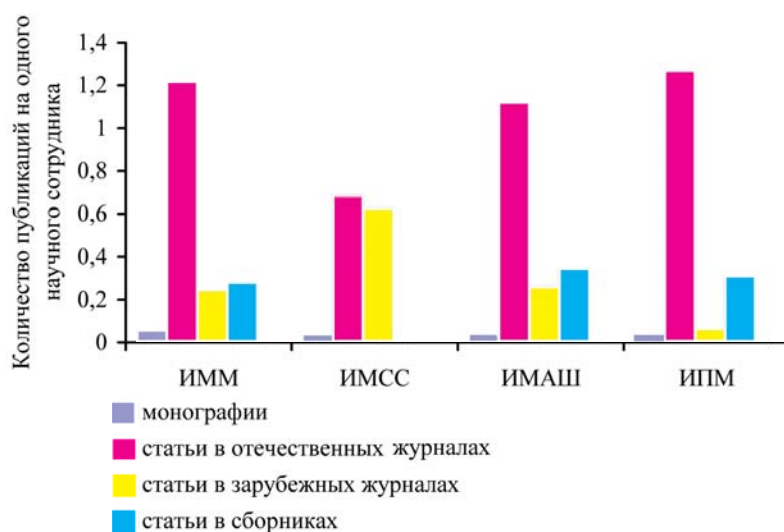
Произошли изменения по качеству и количеству публикуемых научных работ по институтам, входящим в состав Совета. Число статей в зарубежных и отечественных рецензируемых журналах в 2010 г. в ИММ составило 164 статьи против 192 в 2009 г., в ИМСС количество статей увеличилось с 70 в 2009 г. до 134 в 2010 г., в ИМАШ — с 58 в 2009 г. до 97 в 2010 г., в ИПМ — с 55 в 2009 г. до 91 в 2010 г.

Сведения об объеме печатной продукции

Наименование института	Монографии, кол-во	Статьи в отечественных рецензируемых журналах		Статьи в зарубежных журналах		Статьи в сборниках, кол-во
		кол-во	усредненный импакт-фактор	кол-во	усредненный импакт-фактор	
ИММ	6	137	0,262	27	0,845	31
ИМСС	2	70	0,252	64	1,466	0
ИМАШ	2	79	0,19	18	0,81	24
ИПМ	1	87	0,31	4	1,62	21

Значительно увеличился объем печатной продукции на одного научного сотрудника в ИМСС, ИМАШ и ИПМ. Так, в 2009 г. на одного работника в этих институтах приходилось 0,95, 0,85 и 0,86 публикаций, соответственно, а в 2010 г. — 1,30, 1,37 и 1,32, соответственно. В ИММ число публикаций на одного научного сотрудника немного уменьшилось и составило 1,45 публ./чел. против 1,86 публ./чел. в 2009 г.

Сведения об объеме печатной продукции на одного научного сотрудника



Объединенный ученый совет по физико-техническим наукам

В 2010 г. состоялось два заседания Объединенного ученого совета УрО РАН по физико-техническим наукам (далее — Совет) и восемь заседаний бюро Совета, на которых рассматривались научные и научно-организационные вопросы, связанные с его деятельностью. Осенью 2010 г. на расширенном заседании обсуждались кандидатуры на пост председателя Совета. На научной сессии Общего собрания УрО РАН 26.11.2010 председателем ОУС УрО РАН по физико-техническим наукам избран член-корреспондент РАН В.Г. Шпак. Новый состав Совета утвержден Президиумом Отделения.

Институты, входящие в состав Совета, в течение года подготовили и провели 10 конференций, школ и симпозиумов различного уровня, наиболее значимые из них:

— IV Евро-азиатский симпозиум по проблемам магнетизма: наноспинтроника EASTMAG — 2010 (28 июня — 2 июля 2010 г., г. Екатеринбург);

— Международная конференция «Научное наследие академика С.В. Вонсовского» (14—15 октября 2010 г., г. Екатеринбург);

— IX Всероссийская конференция с элементами научной школы «Физикохимия ультрадисперсных (нано-) систем» (ФХУДС-IX) (22—26 ноября 2010 г., г. Ижевск).

Члены Совета участвовали в работе комиссий по организации и проведению комплексных проверок институтов Теплофизики и Физики металлов за период с 2005 по 2009 гг. Комиссии положительно оценили научную, научно-организационную и финансово-хозяйственную деятельность учреждений.

Комиссия по проверке ИТФ отметила успешное развитие Института и научной теплофизической школы академика В.П. Скрипова, высокий научный уровень и актуальность проводимых исследований, которые соответствуют основным направлениям фундаментальных исследований РАН и Уставу Института. ИТФ является научным центром мирового уровня, в котором проводятся уникальные исследования в области метастабильных фазовых состояний, флуктуационных явлений, разрабатываются высокоэффективные теплопередающие устройства. Комиссия отметила, что руководством ИТФ обеспечены благоприятные условия для выполнения студентами вузов г. Екатеринбурга учебно-исследовательских, дипломных и магистерских работ и последующего поступления наиболее одаренных студентов в аспирантуру.

Члены ОУС принимали участие в работе различных конкурсных комиссий и экспертных советов.

Бюро Совета выдвинуло ряд работ на соискание премий имени выдающихся ученых Урала и по итогам конкурса рекомендовало Президиуму Отделения присудить премии имени:

— академика И.М. Цидильковского авторскому коллективу в составе д.ф.-м.н. Н.Г. Бебенина, д.ф.-м.н. Н.Н. Лошкаревой, д.ф.-м.н. А.П. Носова за цикл работ «Кинетические, высокочастотные и оптические эффекты в манганитах» (ИФМ);

— члена-корреспондента М.Н. Михеева авторскому коллективу в составе д.ф.-м.н. Н.В. Гаврилова (ИЭФ), к.ф.-м.н. И.Ш. Трахтенберга (ИФМ) за цикл работ «Исследования и разработка вакуумноплазменных технологий для полезной модификации поверхности материалов и изделий нанесением алмазоподобных покрытий и пучками ионов»;

— академика В.Д. Садовского авторскому коллективу в составе д.т.н. В.В. Сагарадзе, д.ф.-м.н. В.Г. Пушина (ИФМ) за цикл работ «Разработка и комплексное исследование новых перспективных интеллектуальных материалов функционального и конструкционного назначения с термомеханической памятью формы для применения в медицине и технике»;

— академика В.П. Скрипова авторскому коллективу в составе члена-корреспондента В.П. Коверды, д.ф.-м.н. В.Н. Скокова (ИТФ) за цикл работ «Флуктуации с $1/f$ спектром в процессах тепло-массопереноса с фазовыми переходами».

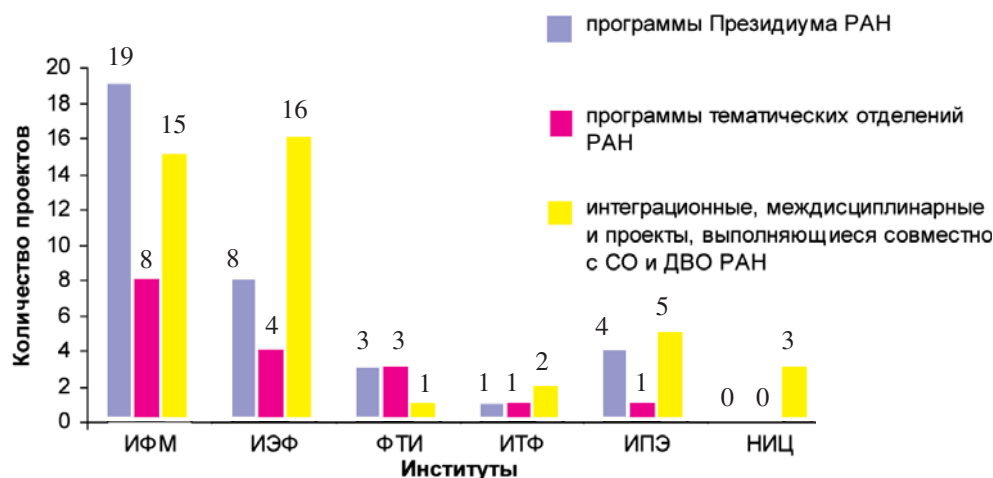
Присуждены премии Губернатора Свердловской области для молодых ученых за лучшую работу в области «электрофизики и энергетики» А.Г. Реутовой (ИЭФ) за работу «Лазерная генерация полупроводников под действием высоковольтных пикосекундных импульсов электрического поля и электронного пучка и в области «экспериментальной физики» к.ф.м.н. А.В. Телегину (ИФМ) за работу «Эффекты магнитопропускания и магнитоотражения света в магниторезистивных тонкопленочных полупроводниках и возможности их применения в оптоэлектронике».

Поддержано 10 заявок молодых ученых на трэвел-гранты для участия в международных научных конференциях за рубежом. Проведено два ежегодных молодежных конкурса УрО научных и инновационных проектов. По результатам молодежных конкурсов поддержано 16 научных и 4 инновационных проекта.

На заседании бюро Совета рассмотрено сообщение и.о. председателя секции по физико-техническим наукам Экспертного совета конкурсных программ научных исследований УрО РАН д.ф.-м.н. М.В. Медведева о работе секции и результатах экспертизы отчетов за 2010 г. по проектам конкурсных программ. Бюро отметило большую работу, проведенную секцией по экспертизе проектов, утвердило решение секции об объемах финансирования проектов на 2011 г.

К финансированию представлено 94 проекта, в т. ч. 35 проектов по программам фундаментальных исследований Президиума РАН; 17 — по программам тематических отделений РАН; 17 совместных проектов с СО и ДВО РАН, 6 интеграционных и 19 междисциплинарных проектов.

Количество проектов, выполняемых институтами на конкурсной основе



В 2010 г. в институтах физического профиля приняты на работу 9 выпускников аспирантуры и 32 молодых специалиста, защищено 9 докторских и 10 кандидатских диссертаций.

Численность всех работающих в институтах Совета на конец 2010 г. составила 1341 человек, из них научных сотрудников 646, в т. ч. 143 доктора и 341 кандидат наук.

Сведения о повышении квалификации сотрудниками институтов и работе аспирантуры (по состоянию на 31.12.2010)

Наименование института	Общая численность аспирантов*	Количество поступивших в аспирантуру	Количество закончивших аспирантуру с защитой диссертации	Количество аспирантов, принятых на работу	Количество сотрудников, защитивших диссертации (включая соискателей)	
					кандидатскую	докторскую
ИФМ	34 (4)	16(2)	0	4	4	4
ИЭФ	14 (0)	6 (0)	0	3	4	0
ФТИ	11 (0)	5 (0)	0	1	2	4
ИТФ	9 (2)	5 (0)	0	0	0	0
ИПЭ	6 (1)	3 (1)	0	0	0	1
НИЦ						
«НиР БСМ»	9 (3)	5 (2)	0	1	0	0
ВСЕГО	83 (10)	40 (5)	0	9	10	9

* Общее количество (в скобках указано число аспирантов заочного обучения).

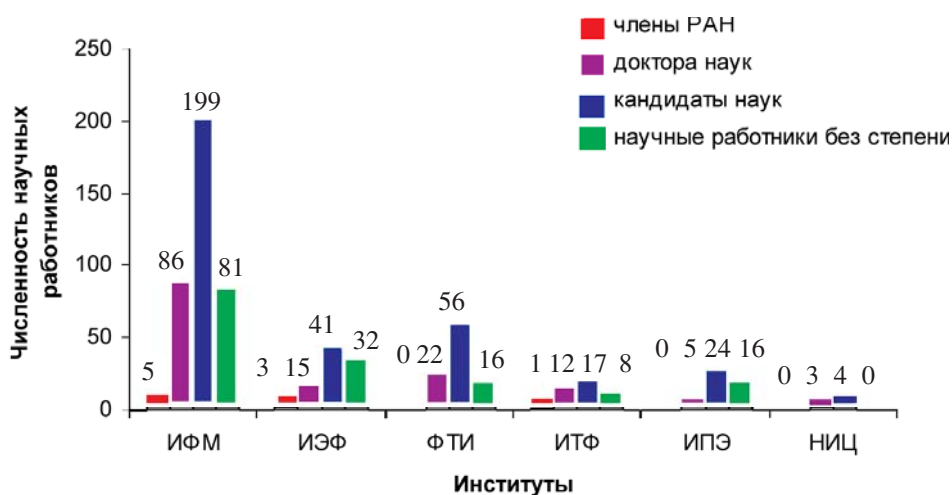
Средний возраст докторов наук в институтах Совета составил 63,6 года (при полной занятости — 60,1), кандидатов наук — 50,6 (46,8) и научных сотрудников без степени — 39,5 (34,6). Наибольшее число научных сотрудников до 40 лет работает в ИЭФ — 44 %.

Сведения о возрастном составе научных работников

Наименование института	Всего	Возраст, лет					
		до 35 лет (включительно)	от 36 до 39	от 40 до 49	от 50 до 59	от 60 до 69	Старше 70
ИФМ	371	80	20	37	65	109	60
ИЭФ	91	32	8	25	10	13	3
ФТИ	94	26	5	24	22	12	5
ИТФ	38	10	3	2	11	9	3
ИПЭ	45	17	1	13	11	3	0
НИЦ							
«НиР БСМ»	7	0	0	1	1	3	2
ВСЕГО	644	165	37	102	120	147	73

* По состоянию на 31.12.2010.

Структура численности научных сотрудников

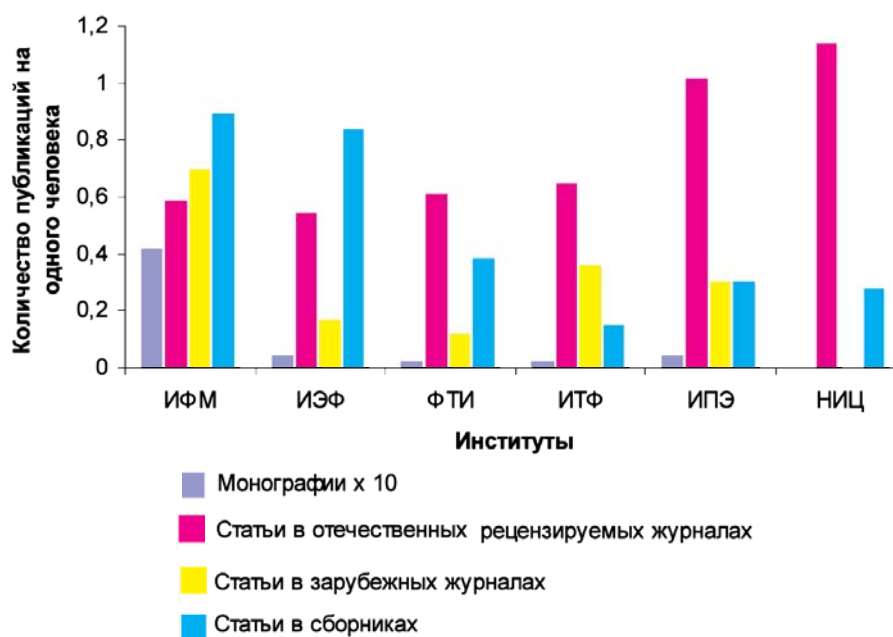


Институтами Совета в 2010 г. опубликовано 22 монографии, 407 статей в отечественных рецензируемых журналах и 317 в зарубежных журналах.

Сведения об объеме печатной продукции

Наименование института	Монографии, кол-во	Статьи в отечественных рецензируемых журналах		Статьи в зарубежных журналах		Статьи в сборниках, кол-во
		кол-во	усредненный импакт-фактор	кол-во	усредненный импакт-фактор	
ИФМ	16	220	0,45	261	1,11	334
ИЭФ	2	50	0,45	16	1,08	77
ФТИ	1	58	0,273	12	1,19	37
ИТФ	1	25	0,23	14	1,241	6
ИПЭ	2	46	0,17	14	1,9	14
НИЦ «НиР БСМ»	0	8	0,194	0	0	2

Объем печатной продукции на одного научного сотрудника



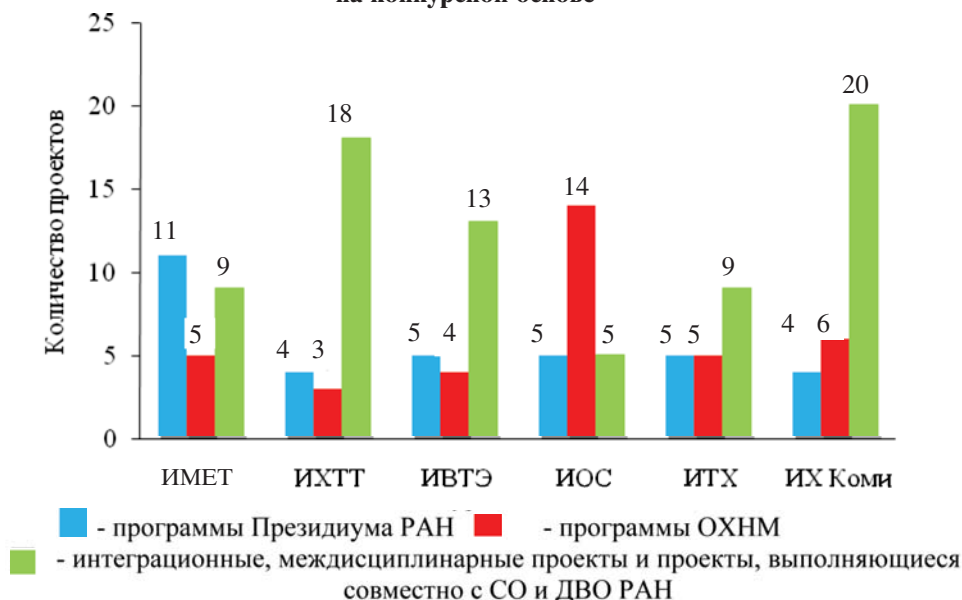
Объединенный ученый совет по химическим наукам

Проведены два заседания Объединенного ученого совета УрО РАН по химическим наукам (далее — Совет), текущие вопросы решались в рабочем порядке на заседаниях бюро Совета. Утверждены отчеты о научной и научно-организационной деятельности институтов Металлургии, Химии твердого тела, Высокотемпературной электрохимии, Органического синтеза, Технической химии и Химии Коми НЦ за 2010 г.

В ноябре на заседании Совета поддержана кандидатура на должность директора ИМЕТ д.т.н. Е.Н. Селиванова. Принято решение о создании Уральского регионального отделения Российского химического общества им. Д.И. Менделеева с избранием председателем регионального отделения академика О.Н. Чупахина, зам. председателя — члена-корреспондента А.А. Ремпеля. Приняты планы научно-исследовательских работ на 2011 г. подведомственных Совету научных учреждений.

В рамках Совета работала Экспертная комиссия, которая по итогам заочного опроса членов Совета подготовила и внесла на рассмотрение Экспертной комиссии УрО РАН ряд предложений по совершенствованию экспертной системы. В декабре подвела итоги работы за 2010 г. по продолжающимся проектам по программам Президиума и тематических отделений РАН, проектам в рамках целевой программы УрО РАН поддержки интеграционных, междисциплинарных проектов и проектов, выполняющихся в содружестве с учеными СО и ДВО РАН. На основании экспертных оценок Совет утвердил список проектов для дальнейшего финансирования наиболее перспективных проектов в 2011 г.

Количество проектов, выполняемых институтами химического профиля на конкурсной основе



Проведен ежегодный конкурс научных проектов молодых ученых и аспирантов. Из 48 представленных заявок поддержано 16 работ. Отчеты по проектам молодых ученых за 2010 г. рассмотрены Экспертной комиссией в рабочем порядке.

По результатам ежегодного конкурса трэвел-грантов для участия в конференциях различного уровня профинансирована 41 поездка.

Советом проведен ежегодный конкурс работ на соискание премий имени выдающихся ученых Урала, работы получили экспертное заключение специалистов. По итогам конкурса Совет рекомендовал Президиуму УрО РАН присудить премии:

— имени академика И.Я. Постовского д.х.н. В.И. Салоутину и д.х.н. Я.В. Бургарт за работу «Фторсодержащие ди- и трикарбонильные соединения как строительные блоки в органическом синтезе и дизайне веществ для медицины и техники» (ИОС);

— имени академика А.Н. Барабошкина Т.В. Ярославцевой за работу «Новые твердые полимерные электролиты для литиевых электрохимических систем» (ИВТЭ);

— имени члена-корреспондента В.Е. Грум-Гржимайло А.Г. Уполонниковой (ИМЕТ) и И.А. Панькову (ОАО «Уралредмет») за работу «Разработка и внедрение технологии дуплекс-процесса производства лигатуры АНК на АО «Уралредмет»».

В 2010 г. институты, курируемые Советом, стали организаторами 11 конференций и симпозиумов различного уровня, наиболее значимые из них:

— 9-я двусторонняя российско-израильская конференция «Оптимизация состава, структуры и свойств металлических, оксидных, композиционных, нано- и аморфных материалов» (25—30 июля 2010 г., г. Белокуриха Алтайского края) (ИМЕТ);

— «XV Российская конференция по физической химии и электрохимии расплавленных и твердых электролитов» (с международным участием) (13—19 сентября 2010 г, г. Нальчик, Кабардино-Балкария) (ИВТЭ);

— IX Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Отечественные противоопухолевые препараты» (18—19 мая 2010 г., г. Нижний Новгород) (ИОС);

— II Международная конференция «Техническая химия. От теории к практике» (17—21 мая 2010 г., г. Пермь) (ИТХ);

— VI Всероссийская конференция «Химия и технология растительных веществ» (14—18 июня 2010 г., г. Санкт-Петербург) (ИХ Коми НЦ).

Советом проведен анализ некоторых аспектов деятельности институтов химического профиля УрО РАН. В 2010 г. два сотрудника закончили аспирантуру с защитой диссертации, 5 аспирантов после окончания аспирантуры представили диссертации, защищены 1 докторская и 18 кандидатских диссертаций.

**Сведения о повышении квалификации сотрудниками институтов
и работе аспирантуры (по состоянию на 31.12.2010)**

Наименование института	Кол-во по- ступив- ших в аспи- рантуру	Кол-во окончив- ших аспи- рантуру	Кол-во окончив- ших аспи- рантуру с защитой диссерта- ции	Кол-во окон- чивших аспи- рантуру с пред- ставлением диссер- тации	Общая чис- ленность аспиран- тов	Кол-во аспи- рантов, принятых на работу	Кол-во сотрудников, защитивших диссертации (включая соискателей)	
							кандидат- ские	докторские
ИМЕТ	6	4(2)	—	1(0)	18(1)	3(1)	4	—
ИХТТ	5(2)	7(1)	—	1(0)	12(1)	6	1	1
ИВТЭ	9(1)	3(0)	—	—	26(1)	2	3	—
ИОС	5(0)	2(1)	—	—	15(2)	2	2	—
ИТХ	5(0)	4(0)	2(0)	1(0)	17(0)	1	6	—
ИХ Коми НЦ	4(1)	4(2)	—	2(1)	16(3)	—	2	—

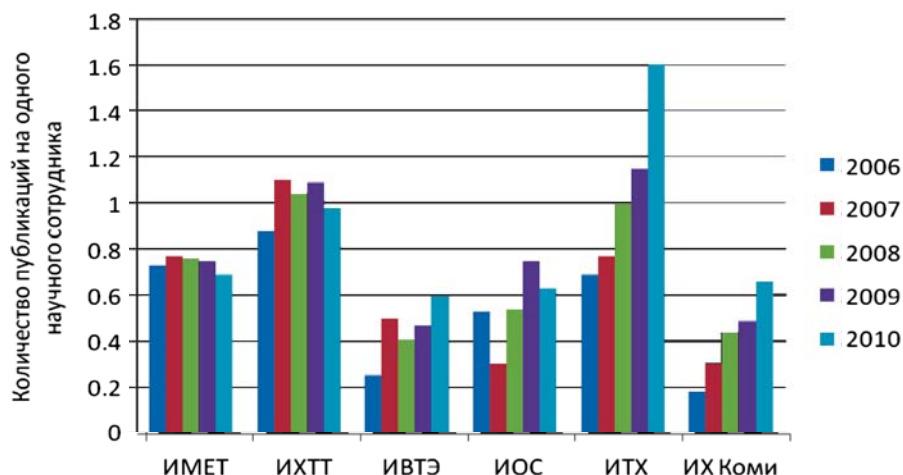
* Общее количество (в скобках указано число аспирантов заочного обучения).

Проведенный анализ научных публикаций показал, что в 2010 г. общее число публикаций в рецензируемых отечественных журналах в целом по ОУС осталось на уровне 2009 г. Количество публикаций в зарубежных рецензируемых журналах возросло на 7,7 %. С 2006 г. заметно увеличение количества статей, изданных в рецензируемых отечественных и зарубежных журналах. Растет доля статей в рецензируемых отечественных и зарубежных журналах в общем объеме публикаций.

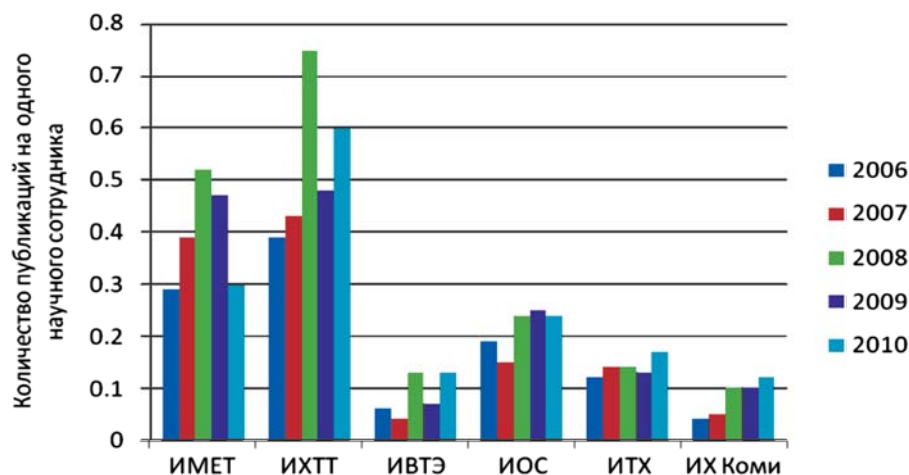
Сведения об объеме печатной продукции

Институт	Монографии		Статьи в зарубежных журналах			Статьи в отечественных рецензируемых журналах			Статьи в сборниках	
	кол-во	на одного сотрудника	кол-во	на одного сотрудника	Усред-ненный импакт-фактор	кол-во	на одного сотрудника	усреднен-ный импакт-фактор	кол-во	на одного сотрудника
ИМЕТ	2	0,02	29	0,30	0,51	68	0,69	0,16	129	1,32
ИХТТ	2	0,02	61	0,60	1,76	99	0,98	0,48	82	0,81
ИВТЭ	1	0,01	15	0,13	5,84	71	0,60	0,36	28	0,24
ИОС	1	0,01	20	0,24	1,10	53	0,63	0,34	54	0,64
ИТХ	1	0,02	8	0,17	2,68	77	1,60	0,31	86	1,80
ИХ Коми НЦ	—	—	7	0,12	0,40	39	0,66	0,30	16	0,27

**Количество публикаций в рецензируемых отечественных изданиях
в пересчете на одного научного сотрудника с 2006 по 2010 г.**

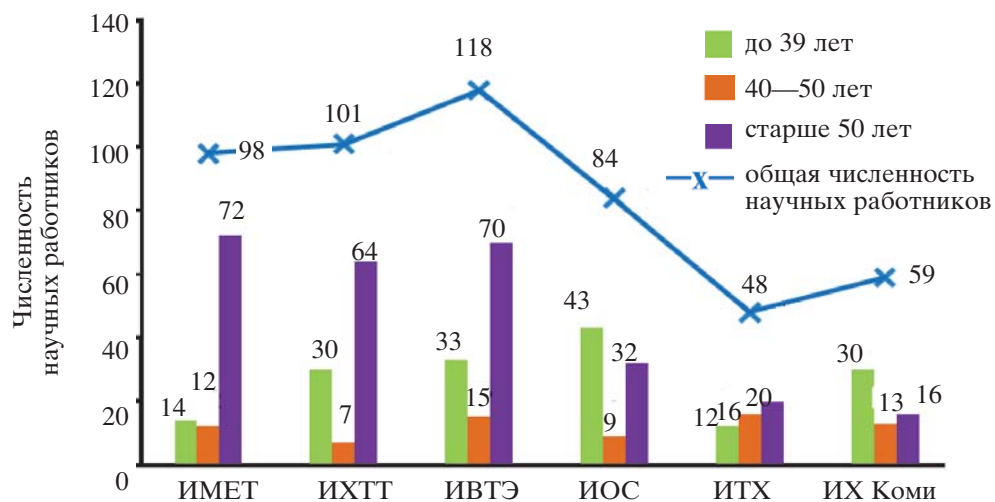


**Количество публикаций в рецензируемых зарубежных изданиях
в пересчете на одного научного сотрудника с 2006 по 2010 г.**



Анализ количественного и качественного состава работающих в научных учреждениях химического профиля УрО РАН показал, что по сравнению с 2009 г. количество молодых научных сотрудников в возрасте до 39 лет увеличилось на 8 %, при этом количество научных сотрудников 40—50 лет сократилось на 10 %, количество научных сотрудников старше 50 лет уменьшилось на 0,73 %. Общая численность научных сотрудников практически не изменилась и составляет 508 человек. Относительно 2009 г. количество докторов возросло на 1,85 % за счет уменьшения на 1,73 % количества кандидатов наук. Количество научных работников без степени не изменилось и составляет 127 человек.

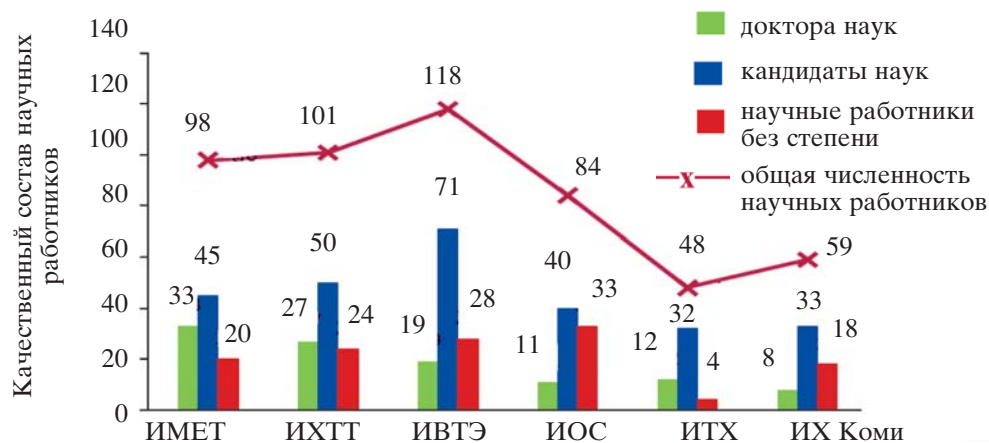
Численность научных работников и возрастной состав



Сведения о возрастном составе научных работников

Наименование института	Всего	Возраст, лет					
		до 35 лет (включительно)	от 36 до 39	от 40 до 49	от 50 до 59	от 60 до 69	Старше 70
ИМЕТ	98	11	3	12	20	30	22
ИВТЭ	118	26	7	15	25	32	13
ИХТТ	101	24	6	7	32	23	9
ИОС	84	38	8	9	18	6	5
ИТХ	46	8	3	13	12	7	3
ИХ Коми НЦ	73	40	4	15	8	4	2

Численность докторов, кандидатов наук и научных работников без степени



Текущая работа Совета включала анализ эффективности деятельности институтов, в том числе анализ планов и отчетов научных подразделений, подготовку сводных отчетных материалов, участие в разработке дополнительных разделов Стратегии развития УрО РАН до 2025 г.

Совместно с объединенными учеными советами по биологическим и физико-техническим наукам, наукам о Земле были разработаны приоритетные проекты «Биотехнологии и фармацевтика», «Горно-металлургический центр». Материалы проекта «Горно-металлургический центр» вошли составной частью в проект Технологической платформы «Разработка и коммерциализация инновационных энергоэффективных и ресурсосберегающих технологий комплексного освоения месторождений твердых полезных ископаемых и управления формированием потоков природного и техногенного минерального сырья, его глубокой переработки для создания продукции с высокой добавленной стоимостью», подготовленный рабочей группой по государственно-частному партнерству при Комиссии по высоким технологиям и инновациям правительства РФ.

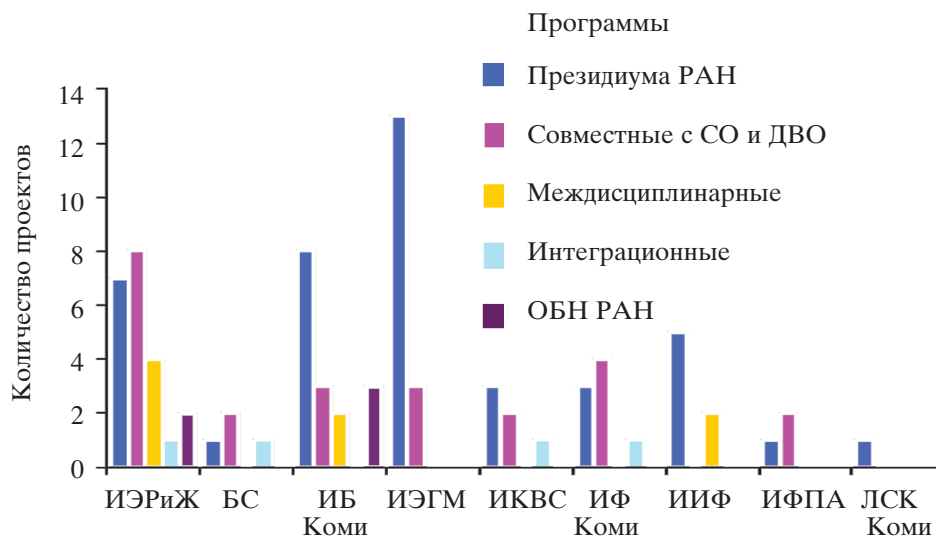
Объединенный ученый совет по биологическим наукам

В соответствии с постановлением Президиума УрО РАН от 23.10.2008 № 8-8 в состав Совета входят 24 человека. В течение года проведено одно заседание Совета и 10 бюро Совета.

На заседании Совета поддержаны кандидатуры на должность директоров Ботанического сада УрО РАН — д.б.н. С.А. Шавнина и Института физиологии природных адаптации УрО РАН — д.б.н. Л.С. Щеголевой.

Заслушано сообщение председателя секции по биологическим наукам Экспертного совета конкурсных программ научных исследований УрО РАН члена-корреспондента Н.Г. Смирнова о работе экспертов и Экспертной комиссии, требованиях, предъявляемых к отчетам и критериях их оценки. Поддержана просьба институтов и секции о внесении изменений в ее состав. На заседании бюро Совета утверждено решение секции об объемах финансирования проектов, выполняемых в области биологических наук в 2011 г. К финансированию представлены 83 проекта, в том числе, по программам фундаментальных исследований Президиума РАН — 42, по программе Отделения биологических наук РАН — 5. По программам Уральского отделения рекомендованы к финансированию 20 совместных проектов с СО и ДВО РАН и один с Уфимским научным центром, 4 интеграционных и 11 междисциплинарных.

**Участие институтов в проектах фундаментальных исследований,
выполняемых за счет целевого конкурсного финансирования УрО РАН**



Советом принято решение о распределении валютных средств на закупку в 2011 г. импортного оборудования подготовлен и передан в Совет по научному оборудованию УрО РАН пакет необходимых документов.

Рассмотрены и согласованы с Отделением биологических наук РАН планы научно-исследовательских работ на 2011 г. Утверждены отчеты за 2010 г. девяти научных учреждений УрО РАН, работающих в области биологических наук.

Приняты решения о составе конкурсных и экспертных комиссий для проведения конкурсов на соискание премий имени выдающихся ученых Урала 2010 г. УрО РАН и Губернатора Свердловской области.

Комиссия, возглавляемая членом-корреспондентом Н.Г. Смирновым, рассмотрела три работы, выдвинутые на соискание премии УрО РАН имени С.С. Шварца за лучшую работу в области экологии, и рекомендовала Президиуму Отделения присудить ее академику В.А. Черешневу и члену-корреспонденту О.В. Бухарину за цикл научных работ «Экологические взаимоотношения микроорганизмов и человека».

Из шести работ, представленных на конкурс премии имени Н.В. Тимофеева-Ресовского на лучшую работу в области биологии для молодых ученых, комиссия рекомендовала серию научных работ к.б.н. М.А. Полежаевой (ИЭРиЖ) «Генетическая изменчивость цито-

плазматических маркеров и биогеография лиственниц (*Larix Mill., Pinaceae*) Дальнего Востока России».

Конкурсная комиссия, возглавляемая членом-корреспондентом В.С. Мархасиным, рассмотрела шесть работ, выдвинутых на соискание премии имени В.В. Парина за лучшую работу в области медицины для молодых ученых, и рекомендовала присудить премию аспиранту Д.В. Щепкину (ИИФ) за серию научных работ «Исследование молекулярных механизмов регуляции активности сердечной мышцы в норме и при патологии».

В конкурсе научных проектов молодых ученых и аспирантов 2010 г. приняли участие 58 человек. Советом рекомендованы к финансированию 26 проектов на общую сумму финансирования 1795,5 тыс. руб.

В течение года бюро Совета рассматривало заявки молодых ученых на получение трэвел-грантов для участия в научных мероприятиях. Из 76 заявок поддержаны 38 на сумму 465 тыс. руб. Частично профинансированы девять командировок в Швейцарию, Швецию, Норвегию, Финляндию, Бельгию, Австралию, Украину, Беларусь.

Советом были сформированы две экспертные комиссии по оценке работ, представленных на конкурс 2010 г. на соискание премий Губернатора Свердловской области для молодых ученых в номинациях «за лучшую работу в области охраны природы» и «за лучшую работу в области общей биологии». В результате анализа актуальности, новизны, теоретической и практической значимости для Свердловской области и суммарной рейтинговой оценки представленных на конкурс работ в первой номинации поддержана работа А.В. Нестеркова (ИЭРиЖ), во второй — А.В. Валдайских (УрГУ им. А.М. Горького).

Советом организована и проведена комплексная проверка Института экологии растений и животных УрО РАН. Комиссия отметила, что Институт занимает лидирующие позиции в области популяционной и эволюционной экологии и изучения биоразнообразия в России. Результаты исследований удостоены правительственных наград и престижных научных премий. Наблюдается значительный рост публикаций результатов исследований в рецензируемой печати. Материалы исследований широко представляются для обсуждения на научных форумах различного уровня. Институт имеет большой опыт интеграции исследовательской и образовательной деятельности в рамках сотрудничества с вузами г. Екатеринбурга.

Институту рекомендовано издавать монографии преимущественно в центральных научных изданиях и повысить долю публикаций в журналах, входящих в список Web of Science; активизировать работу по инвентаризации интеллектуальной собственности и деятельность,

направленную на реализацию инновационного потенциала; обратить внимание на дальнейшее развитие международного сотрудничества и расширение участия в международных проектах.

Институты ведут работу по подготовке и повышению квалификации научных сотрудников. Общая численность аспирантов и окончивших аспирантуру в 2010 г. осталась на уровне 2009 г.

В 2010 г. из 31 аспиранта окончили аспирантуру с защитой диссертации 2 человека (самый низкий показатель с 2006 г.), с представлением диссертации — 19 (61 %) человек (в 2006 г. из 34 аспирантов с защитой диссертации окончили 7, с представлением диссертации — 15, в 2007 г. — 6 и 17 из 34; в 2008 г. — 4 и 34 из 47; в 2009 г. — 4 и 15 из 30 аспирантов, соответственно).

**Сведения о повышении квалификации сотрудниками институтов
и работе аспирантуры (по состоянию на 31.12.2010)**

Институт	Количество поступивших в аспирантуру* в 2010 г.	Количество окончивших аспирантуру* в 2010 г.	Количество окончивших аспирантуру с защитой диссертации*	Количество окончивших аспирантуру с представлением диссертации	Общая численность аспирантов* в 2010 г.	Количество сотрудников института, защитивших диссертации (включая соискателей)	
						кандидатскую	докторскую
ИЭРиЖ	2	4	0	2	8	4	1
БС	4(1)	2	0	1	16(3)	1	0
ИИФ	7(1)	5(2)	1(1)	2(2)	13(2)	1	0
ИБ Коми	5	5	0	4	22	7	0
ИФ Коми	3	4	0	3	9	3	3
ИЭГМ	6(2)	4	0	3	15(7)	2	1
ИКВС	4(4)	1(1)	0	1(1)	10(10)	3	0
ИФПА	3	5(4)	1	2(2)	8(2)	2	0
ЛСК**							
Коми НЦ	5	1(1)	0	1(1)	6(1)	0	0
Всего	39(8)	31(8)	2(1)	19(6)	107(25)	23	5

* Общее количество (в скобках указано число аспирантов заочного обучения).

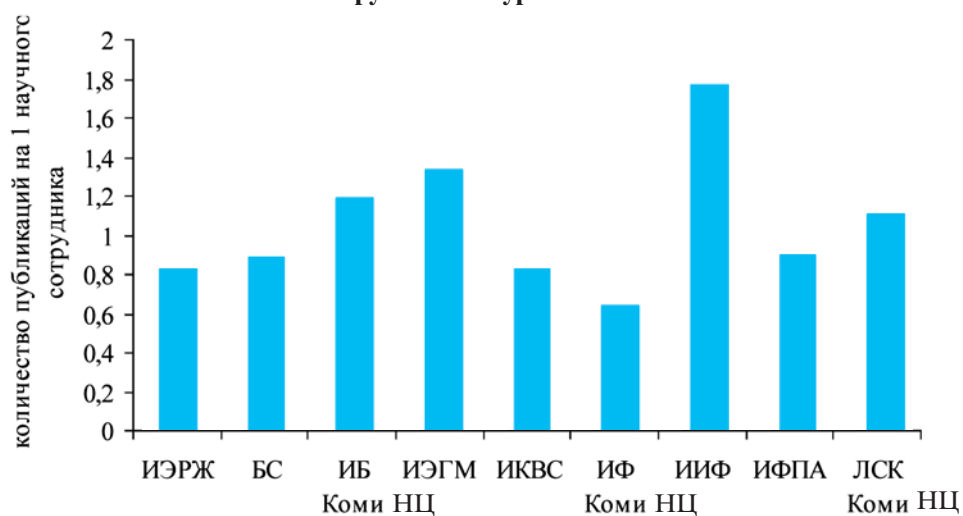
** ЛСК — Лаборатория сравнительной кардиологии Коми НЦ.

Из 23 аспирантов очного обучения, окончивших аспирантуру, 20 трудоустроены в институтах Отделения. В 2010 г. защищено 5 докторских (из них 3 в ИФ Коми НЦ) и 23 кандидатских диссертации (2006 г. — защищены 8 докторских и 35 кандидатских диссертаций, 2007 г. — 8 и 26, 2008 г. — 6 и 24, 2009 г. — 4 и 44, соответственно).

Институтами биологического профиля в 2010 г. издано 29 монографий (2006 г. — 37, 2007 г. — 50, 2008 г. — 45, 2009 г. — 33), 76 статей в зарубежных журналах (2006 г. — 52, 2007 г. — 65, 2008 г. — 77, 2009 г. — 62) и 577 в рецензируемых отечественных журналах (2006 г. — 275, 2007 г. — 328, 2008 г. — 455, 2009 г. — 634). Среднее число

публикаций в 2010 г. на одного научного сотрудника составило 1,03 и 1,11.

Количество публикаций на одного сотрудника в отечественных рецензируемых и зарубежных журналах



Сведения о количестве публикаций в 2010 г.

Наименование института	Монографии, кол-во	Статьи в отечественных рецензируемых журналах		Статьи в зарубежных журналах		Статьи в сборниках, кол-во
		кол-во	усредненный импакт-фактор	кол-во	усредненный импакт-фактор	
ИЭРиЖ	6	119	0,22	36	1,73	34
БС	6	39	нет сведений	10	нет сведений	12
ИИФ	—	92	нет сведений	6	нет сведений	68
ИБ Коми НЦ	12	161	0,16	11	1,27	238
ИФ Коми НЦ	1	30	0,25	11	1,27	11
ИЭГМ	2	63	нет сведений	3	нет сведений	40
ИКВС	—	23	0,15	1	3,71	—
ИФПА	2	30	0,22	—	—	26
ЛСК Коми НЦ	—	11	нет сведений	—	—	11
Всего	29	577		76		440

Численность всех работающих в биологических учреждениях Отделения составила 1263 человек, из них научных сотрудников 632 (50 %), в том числе 113 докторов (18 %) и 379 кандидатов наук (60 %). По сравнению с 2009 г. численность научных сотрудников уменьшилась на 8 человек, но число кандидатов наук увеличилось на 10, докторов наук — на 1, число научных сотрудников без степени уменьшилось на 20 человек.

Институты биологического и медико-биологического профиля различаются как по общей численности, так и по количеству научных сотрудников. Преобладающей по численности является возрастная группа научных сотрудников до 35 лет (36 %) и от 50 до 60 лет (19 %). В структуре численности научных сотрудников в институтах преобладают кандидаты наук (от 75 % в ИБ Коми НЦ до 43 % в ИИФ), в ИФПА и ИИФ и ИФ Коми НЦ высокая доля научных сотрудников без степени (42, 34 и 29 %, соответственно).

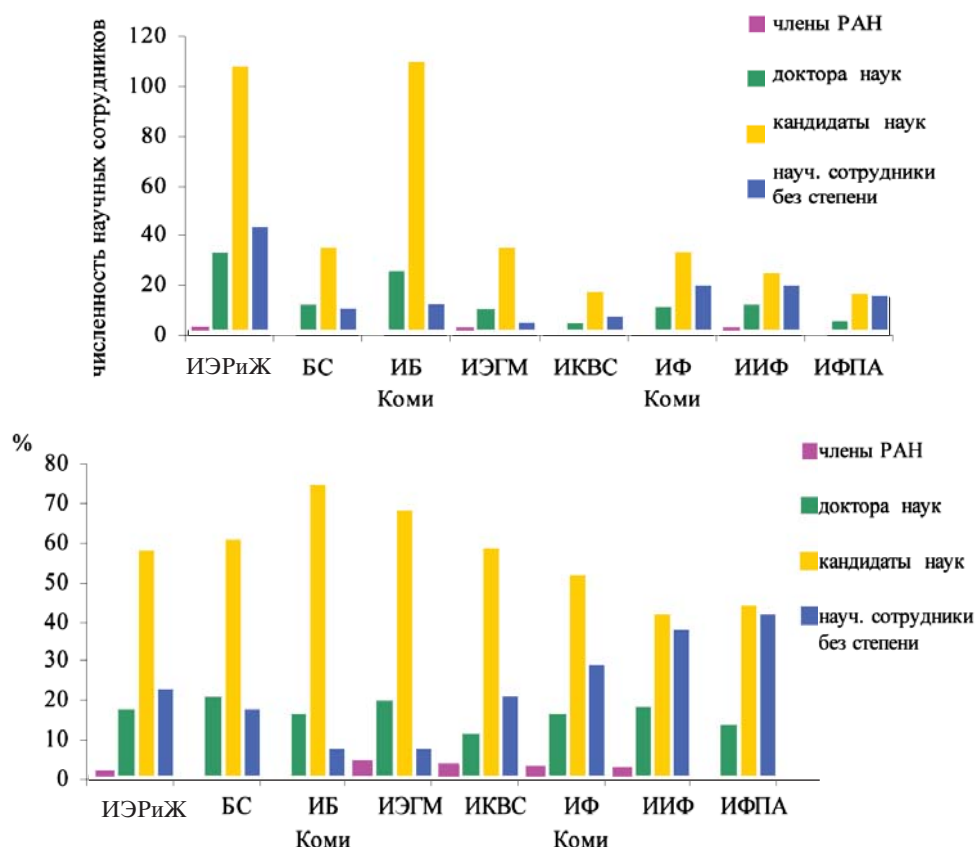
Как и в 2009 г. средний возраст докторов наук составил 59 лет, кандидатов наук — 42 года, научных сотрудников без степени — 34 (31 — в 2009 г.). В отдельных институтах средний возраст кандидатов и докторов наук, работающих при полной занятости, значительно ниже по сравнению с теми, кто работает неполный рабочий день.

Сведения о возрастной структуре научных работников (бюджет) на 01.12.2010

Наименование института	Всего научных сотрудников	Возраст, лет					
		до 35 лет (включительно)	от 36 до 39	от 40 до 49	от 50 до 59	от 60 до 69	Старше 70
ИЭРиЖ	*118 ** (67)	33 (20)	11 (3)	26 (3)	39 (5)	8 (21)	1 (15)
БС	44 (12)	8 (4)	6 (1)	8 —	11 (1)	7 (2)	4 (4)
ИИФ	44 (12)	20 (8)	4 —	6 (1)	7 (2)	7 (1)	— —
ИБ Коми НЦ	113 (33)	43 (7)	14 (1)	22 (3)	24 (6)	9 (8)	1 (8)
ИФ Коми НЦ	37 (27)	9 (15)	9 —	5 (4)	6 (5)	4 (2)	4 (1)
ИЭГМ	47 (3)	16 (1)	10 —	5 —	9 —	6 (2)	1 —
ИКВС	27 (2)	16 (1)	3 (—)	3 —	4 —	— (1)	1 —
ИФПА	28 (8)	14 (8)	5 —	4 —	3 —	1 —	1 —
ЛСК							
Коми НЦ	10 —	4 —	1 —	1 —	1 —	1 —	2 —
Всего	468 (164)	163 (64)	63 (5)	80 (11)	104 (19)	43 (37)	15 (28)
Всего:	632	227	68	91	123	80	43
полная + неполная занятость	100 %	36 %	11 %	14 %	19 %	13 %	7 %

*118 ** (67): *118 — бюджет, полная занятость; ** (67) — бюджет, частичная занятость.

Структура численности научных сотрудников



Институты имеют большой опыт работы взаимодействия с вузами и подготовки высококвалифицированных кадров. В институтах функционируют 10 базовых кафедр, созданных совместно с вузами, и пять научно-образовательных центров, из них 3 кафедры и 3 центра основаны в 2010 г.

В соответствии с постановлением Президиума УрО РАН от 13.12.2009 № 11-5 биологическими институтами организовано 18 конференций различного уровня, из них 4 международных. Все международные конференции были проведены на базе ИБ Коми НЦ (г. Сыктывкар):

— Международное совещание по фитоэкдистероидам, посвященное состоянию изученности фитоэкдистероидов в аспектах их распространения в мировой флоре, структурного многообразия, биосинтеза в растениях и культурах растительных клеток, химической модификации; оценены перспективы использования фитоэкдистероидов в восстановительной и спортивной медицине. Соорганизаторы совещания Институт физиологии растений РАН им. К.А. Тимирязева и Научный центр профилактического и лечебного питания Тюменского

научного центра СО РАМН. Спонсорами совещания выступили ООО «Комибиофарм» (г. Сыктывкар) и ООО «Биокор» (г. Пенза);

— Международная конференция «Генетика продолжительности жизни и старения» проведена при организационной и финансовой поддержке РФФИ, некоммерческих научных фондов России и Литвы, частной исследовательской организации «Институт биологии старения», агентства «Химэксперт», ООО «Рош диагностика Рус». На заседаниях обсуждены актуальные вопросы генетического и эпигенетического контроля продолжительности жизни; математического моделирования и эволюции процессов старения; популяционной гетерогенности продолжительности жизни; средовых модификаторов старения;

— в программу VII Международного симпозиума ИЮФРО «LARIX-2010» был включен широкий круг вопросов, касающихся теории селекции, популяционной структуры, межвидовой гибридизации, физиологии, а также практических аспектов связанных с качеством древесины, патологией и лесоводством лиственницы;

— рабочая программа III Международной конференции «Новое в биологии землероек (сем. Soricidae)» охватывала различные аспекты биологии представителей этого семейства.

Из крупных всероссийских конференций можно отметить следующие:

— ИЭРиЖ проведена Всероссийская конференция молодых ученых «Экология от южных гор до северных морей» при финансовой поддержке РФФИ и Президиума УрО РАН (г. Екатеринбург, 150 участников). Работа заседаний прошла по направлениям: оценка состояния и проблемы сохранения биоразнообразия; эволюционная и историческая экология; популяционные механизмы адаптации биологических систем к экстремальным и антропогенным факторам; систематика и таксономия организмов, флористика, фаунистика и биогеография. В рамках конференции проведена мемориальная сессия и открытие памятной доски, посвященные памяти академика П.Л. Горчаковского;

— ИБ Коми НЦ провел Всероссийскую научно-практическую конференцию «Современное состояние и перспективы развития особо охраняемых территорий европейского Севера и Урала», посвященную Международному году биоразнообразия, который отмечался в 2010 г., и приуроченную к пятидесятилетию образования объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО «Девственные леса Коми» (107 участников);

— ИИФ и Лаборатория сравнительной кардиологии Коми НЦ организовали и провели VIII Российскую конференцию иммунологов Урала «Актуальные проблемы фундаментальной и клинической иммунологии и аллергологии» (г. Сыктывкар, 180 участников). С лекциями выступили ведущие ученые России в области фундаментальной и клинической иммунологии и аллергологии;

— ИЭГМ проведена 4-я Всероссийская конференция с элементами научной школы для молодежи «Иммунология репродукции», которая собрала ведущих специалистов в области иммунологии репродукции, фундаментальной и клинической иммунологии. В числе основных организаторов конференции ПНЦ УрО РАН, Российское научное общество иммунологов, министерства Здравоохранения и Промышленности, инноваций и науки Пермского края, ИИФ УрО РАН, Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В.И. Кулакова (г. Пермь, 180 участников);

— на базе ИИФ (г. Екатеринбург) проведена Российская конференция с международным участием «Фундаментальные вопросы гематологии. Достижения и перспективы». В работе конференции приняли участие около 200 человек, были рассмотрены вопросы физиологии системы крови, ее роли в адаптации к экстремальным и экологически неблагоприятным факторам, фармакологии и фармакотерапии гематологических, онкологических и инфекционных социально значимых заболеваний посредством воздействия на иммунокомпетентные и кроветворные клетки. Специально рассматривалась проблема стволовых кроветворных клеток.

Объединенный ученый совет по наукам о Земле

В 2010 г. прошло два заседания Совета. Одно из них было посвящено итогам научной и научно-организационной деятельности институтов в предыдущем году, второе — результатам отчетной сессии по проектам фундаментальных исследований конкурсных программ УрО РАН.

Бюро Совета собиралось десять раз. На заседаниях рассматривались планы НИР институтов на 2011 г., проводилось распределение средств на импортное научное оборудование, проекты фундаментальных исследований конкурсных программ УрО РАН, трэвел-гранты молодых ученых и аспирантов для участия в научных конференциях, были подведены итоги конкурса научных работ на соискание премии имени академика Л.Д. Шевякова.

Советом организована и проведена комплексная проверка научной, научно-организационной и финансово-хозяйственной деятельности Института геологии Коми НЦ УрО РАН. Итоги проверки рассмотрены на заседании Президиума УрО РАН, где были отмечены актуальность и высокий уровень научных исследований, проводимых Институтом, успешный опыт интеграции с вузами в процессе подготовки высококвалифицированных кадров и взаимодействия с производственными геологическими организациями в изучении минерально-сырьевых ресурсов в регионе.

В ходе проведения конкурса на лучшую научную работу УрО РАН в области наук о Земле на соискание премии имени академика

ка Л.Д. Шевякова в 2010 г. из трех поданных на конкурс заявок бюро Совета рекомендовало к награждению цикл научных работ С.В. Корнилова «Разработка геоинформационных технологий оценки минерально-сырьевых ресурсов Урала и обоснования эффективных параметров эксплуатации месторождений» (ИГД).

Сформированная при участии Совета конкурсная комиссия рассмотрела научные работы, представленные на конкурс на соискание премии Губернатора Свердловской области для молодых ученых в номинации «за лучшую работу в области наук о Земле». Комиссия отметила существенно возросший уровень работ, представленных на конкурс, и рекомендовала к награждению премией Д.И. Симисинова (ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет») за цикл статей «Повышение эффективности бурения скважин разработкой высокотехнологичного шарошечного бурового инструмента».

На ежегодный конкурс научных проектов молодых ученых и аспирантов УрО РАН в отчетном году было подано 63 заявки. С учетом результатов экспертизы, проведенной секцией наук о Земле Экспертного совета УрО РАН, бюро Совета рекомендовало к финансированию 30 проектов (общим объемом 1807,2 тыс. руб.). Традиционно наиболее активное участие в конкурсе приняли молодые исследователи институтов Экологических проблем Севера и Минералогии, также заметно возросло количество заявок из институтов Геологии Коми НЦ и Геологии и геохимии.

В ходе конкурса на получение финансовой поддержки для участия в научных конференциях молодых ученых и аспирантов УрО РАН из 58 заявок поддержано 37 (общий объем финансирования 421,39 тыс. руб.), среди которых частично были профинансированы 11 зарубежных командировок (в Германию, Италию, Венгрию, Украину).

Итоги отчетной сессии по проектам конкурсных программ целевого финансирования УрО РАН подводились с учетом результатов экспертизы, проведенной Экспертным советом УрО РАН.

В рамках программ Президиума РАН в 2010 г. выполнялись исследования по 26 проектам, все они рекомендованы Советом к дальнейшему финансированию в прежнем или увеличенном объеме. Из 31 проекта по программам Отделения наук о Земле РАН 11 рекомендованы к финансированию в прежнем объеме, по 12 проектам финансирование увеличено, по 8 — уменьшено. Междисциплинарные исследования проводились и рекомендованы к продолжению в 2011 г. по 7 проектам, из них 5 — в тех же объемах что и в 2010 г. Совместно с институтами СО и ДВО РАН выполнялись 24 проекта, по 18 финансирование сохранено или увеличено, по 2 уменьшено, выполнение 4 проектов прекращено. Все 6 интеграционных проектов рекомендованы к продолжению с сохранением финансирования на уровне 2010 г.

**Проекты фундаментальных исследований, выполняемые
за счет целевого конкурсного финансирования УрО РАН**



По сравнению с 2009 г. незначительно уменьшилось количество аспирантов (2009 г. — 131), но увеличилось число защит как кандидатских (2009 г. — 14), так и докторских (2009 г. — 2) диссертаций.

**Сведения о повышении квалификации сотрудниками институтов Совета
и о работе аспирантуры (по состоянию на 1.12.2010)**

Наименование института	Общая численность аспирантов*	Количество поступивших в аспирантуру	Количество закончивших аспирантуру с защитой диссертации	Количество аспирантов принятых на работу	Количество сотрудников, защитивших диссертации (включая соискателей)	
					кандидатскую	докторскую
ИГ Коми						
НЦ	15 (—)	4	—	3	2	2
ИГГ	22 (9)	8	1	1	1	1
ИГФ	14 (4)	5	—	2	1	—
ИМИН	11 (—)	2	—	2	4	—
ГИ	16 (6)	11	—	5	3	1
ИГД	11 (2)	7	—	4	1	—
ИГЗ	— (—)	—	—	—	—	—
ИС	8 (3)	4	—	—	1	—
ИЭПС	29 (12)	10	—	2	2	—
ОГЭОНЦ	— (—)	—	—	—	1	—
Всего по ОУС	126 (36)	51	1	19	16	4

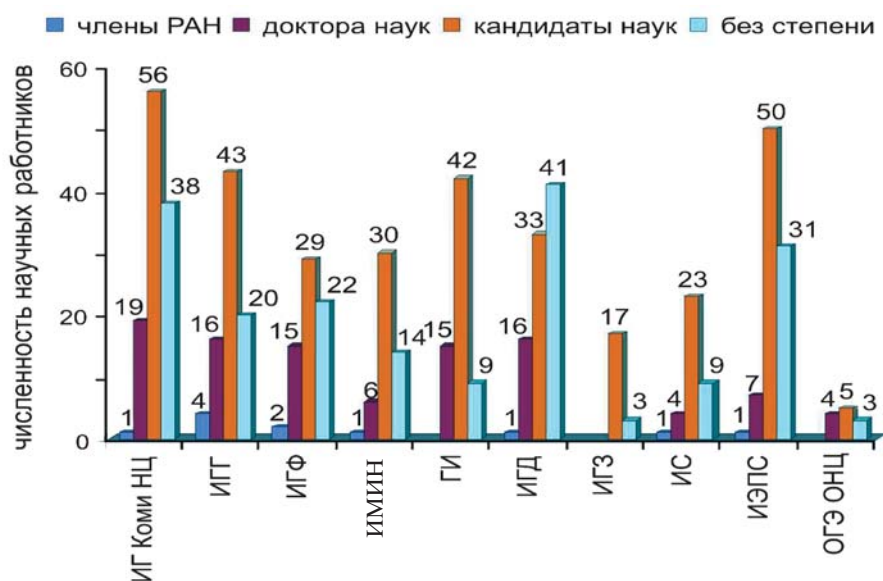
* Общее количество (в скобках указано число аспирантов заочного обучения)

Сведения о возрастном составе научных работников

Наименование института	Всего	Возраст, лет					
		до 35 лет (включительно)	от 36 до 39	от 40 до 49	от 50 до 59	от 60 до 69	Старше 70
ИГ Коми НЦ	114	39	12	20	20	11	12
ИГГ	83	11	6	6	25	16	19
ИГФ	68	18	4	5	14	19	8
ИМИН	51	9	1	14	12	8	7
ГИ	66	8	12	14	16	10	6
ИГД	91	31	7	6	16	10	21
ИГЗ	20	2	1	8	7	1	1
ИС	37	21	6	3	4	1	2
ИЭПС	89	31	10	21	15	9	3
ОГЭ ОНЦ	12	3	0	1	1	2	6
Всего по ОУС	631	173	59	98	130	87	85

По отношению к 2009 г. наметилась тенденция к постепенному омоложению кадров: доля сотрудников в возрасте до 39 лет возросла на 1,7 % при увеличении доли сотрудников в возрасте старше 50 лет на 0,7 %. Квалификационная структура кадров практически не изменилась.

Структура численности научных сотрудников по научной степени

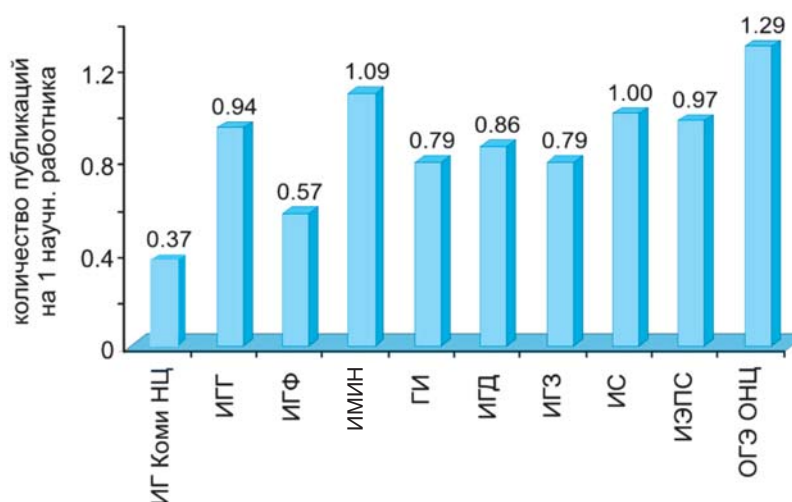


Ниже приведены сведения о научных публикациях сотрудников институтов, выполняющих исследования в области наук о Земле.

Сведения об объеме печатной продукции

Наименование института	Монографии, кол-во	Статьи в отечественных рецензируемых журналах		Статьи в зарубежных журналах		Статьи в сборниках, кол-во
		кол-во	усредненный импакт-фактор	кол-во	усредненный импакт-фактор	
ИГ Коми						
НЦ	8	35	0,321	3	2,26	123
ИГГ	3	60	0,373	2	5,51	111
ИГФ	—	28	0,266	2	—	48
ИМИН	3	33	0,226	3	—	26
ГИ	5	46	0,200	1	—	55
ИГД	2	48	0,1	3	—	7
ИГЗ	—	15	0,360	—	—	3
ИС	2	27	0,341	3	0,23	38
ИЭПС	7	45	0,140	19	3,89	15
ОГЭ ОНЦ	—	9	0,179	4	—	14

Количество публикаций в научных изданиях по перечню ВАК на одного научного работника



В отчетном году по сравнению с предыдущим периодом заметно возросло число публикаций в научных изданиях, имеющих высокий импакт-фактор — российских по перечню ВАК и зарубежных, включенных в базы данных Web of Science: в отчетном году среднее по ОУС число публикаций на одного научного работника составило 0,77 против 0,5 в 2009 г.

Институтами Совета организована и проведена 31 научная конференция, из них три, наиболее значимые в своих областях знания, не только собрали широкий круг специалистов и определили дальнейшие перспективы развития своих направлений науки, но и получили существенную поддержку в региональных и центральных средствах массовой информации:

— XI Всероссийское петрографическое совещание «Магматизм и метаморфизм в истории Земли» (24—28 августа, Екатеринбург);

— Всероссийское литологическое совещание «Рифы и карбонатные псефитолиты» (5—8 июля, Сыктывкар);

— XX Менделеевская конференция молодых ученых (26 апреля — 1 мая, Архангельск).

Объединенный ученый совет по экономическим наукам

Объединенный ученый совет по экономическим наукам УрО РАН (далее — Совет) работал в отчетный период в соответствии с утвержденным планом. В состав Совета в соответствии с постановлением Президиума УрО РАН входит 27 человек. В течение года состоялось шесть заседаний Совета и четыре заседания бюро Совета, на которых рассматривались вопросы развития научных направлений и планов институтов; научные доклады ведущих ученых; отчеты о научной и научно-организационной деятельности организаций, входящих в состав Совета; распределения грантов и трэвел-грантов для молодых ученых; рассмотрение и утверждение основных результатов исследований и т. д.

В рамках направления работы Совета в течение года были заслушаны научные доклады ведущих ученых на актуальные темы:

— директора Челябинского филиала ИЭ д.э.н. В.Н. Белкина «Экономическая теория труда»;

— председателя совета директоров холдинга «Юнона» к.э.н. А.П. Петрова «Формирование социально-критичного регионального кластера»;

— в.н.с. ИЭ РАН д.э.н. О.С. Сухарева «Социальные аспекты модернизации экономики России».

Традиционно Советом ведется работа по организации и проведению круглых столов и конференций различного уровня. В 2010 г. Совет выступил соорганизатором международных, всероссийских, межрегиональных конференций с активным участием ученых, практиков, а также представителей территориальных органов власти и управления:

— IV Всероссийский симпозиум по экономической теории (29 июня — 2 июля 2010 г., г. Екатеринбург, ИЭ). 269 участников из России, Украины, Беларуси, Казахстана;

— V Северный социально-экологический конгресс (апрель 2010 г., г. Сыктывкар, ИСЭиЭПС Коми НЦ). 150 участников;

— XIII Всероссийский форум молодых ученых и студентов «Конкурентоспособность регионов и субъектов хозяйствования в условиях преодоления кризиса» (21—22 апреля 2010 г., г. Екатеринбург, УрГЭУ);

— VIII Всероссийская конференция молодых ученых «Инновационные технологии в управлении конкурентоспособностью территориальных социально-экономических систем» (29 октября 2010 г., г. Екатеринбург, ИЭ). 90 участников;

— IX Международная конференция «Новые тенденции в экономике и управлении организацией» (22—23 апреля 2010 г., г. Екатеринбург, УГТУ-УПИ). 120 участников из России, Бразилии, Китая, Чехии, Украины.

Советом рассмотрены кандидатуры для участия в выборах директора Института социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН. По итогам голосования единогласно поддержана кандидатура Ю.Я. Чукреева.

Большая работа ведется Советом по организации деятельности конкурсных комиссий. Ряд ведущих научных сотрудников получили в этом году поддержку Совета при выдвижении своих кандидатур на присуждения премий и званий.

На октябрьском совете кандидатура директора Института экономики УрО РАН академика А.И. Татаркина была выдвинута на представление к ордену «Почета».

Совет принял решение о выдвижении сотрудников Института академика РАН А.И. Татаркина и д.э.н. А.Г. Шеломенцева на соискание премии Правительства РФ в области науки и техники в составе авторского коллектива ФГУП «ВСЕГЕИ» и Федерального агентства по недропользованию за научно-исследовательскую работу «Минерально-сырьевой потенциал и богатство недр России: состояние и направления их инновационного использования».

На соискание премии Губернатора Свердловской области для молодых ученых по направлению «Экономика» были выдвинуты работы молодых ученых ИЭ.

Советом поддержано выдвижение кандидатуры академика И.И. Еремина на соискание премии РАН 2011 г. имени Л.В. Канторовича за выдающиеся работы по теории экономико-математических методов.

Были рассмотрены работы, выдвинутые на соискание премий 2010 г. имени выдающихся ученых Урала. Всего было подано две заявки на соискание премии имени члена-корреспондента РАН М.А. Сергеева за лучшую работу в области региональной экономики

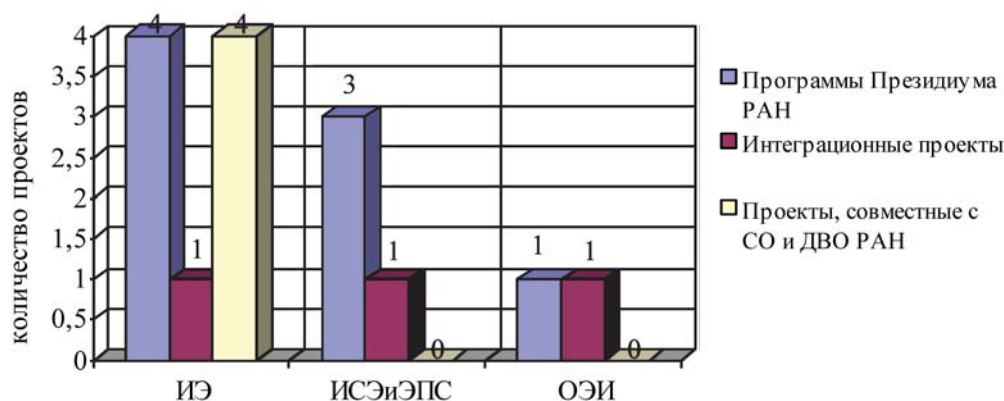
для молодых ученых. По результатам конкурсного отбора Совет постановил рекомендовать Президиуму УрО РАН присудить премию имени члена-корреспондента М.А. Сергеева к.э.н. А.В. Душину (ИЭ) за цикл исследований по теме «Государственное регулирование воспроизводства минерально-сырьевой базы».

На заседаниях Совета рассмотрены вопросы о распределении грантов УрО РАН для молодых ученых и аспирантов за лучшую научную работу в области экономических наук. На конкурс 2011 г. было подано восемь заявок. По результатам проведенного конкурсного отбора рекомендовано 5 исследовательских проектов общим объемом финансирования 272 800 тыс. руб.

Также на заседаниях Совета рассмотрены вопросы о выделении трэвел-грантов молодым ученым, получившим приглашение на участие в научных конференциях. В 2010 г. были предоставлены семь трэвел-грантов молодым ученым ИЭ, ИСЭиЭПС Коми НЦ и Отдела экономических исследований АНЦ УрО РАН для участия в международных и всероссийских научных конференциях (гг. Москва, Екатеринбург, Белокуриха Алтайского края, Стамбул, Измир (Турция), Манчестер (Англия)).

Значительная организационная работа проведена в связи с участием институтов, входящих в состав Совета, в программах фундаментальных исследований Президиума и тематических отделений РАН, а также междисциплинарных, интеграционных и совместных проектов УрО РАН.

Распределение проектов по программам фундаментальных исследований



Институты ведут работу по подготовке и повышению квалификации научных кадров. В 2010 г. следует отметить рост числа сотрудников, защитивших кандидатскую или докторскую диссертации.

**Сведения о повышении квалификации сотрудниками институтов Совета
и о работе аспирантуры**

Наименование института	Общая численность аспирантов*	Количество поступивших в аспирантуру	Количество закончивших аспирантуру с защитой диссертации	Количество аспирантов принятых на работу	Количество сотрудников, защитивших диссертации (включая соискателей)	
					кандидатскую	докторскую
ИЭ						
УрО РАН	50 (30)	13 (7)	2 (2)	—	1	4
ИСЭиЭПС	12 (2)	3(2)	—	—	2	2
ОЭИ						
АНЦ	2 (2)	1	—	—	—	—

* Общее количество, в скобках указано число заочных аспирантов.

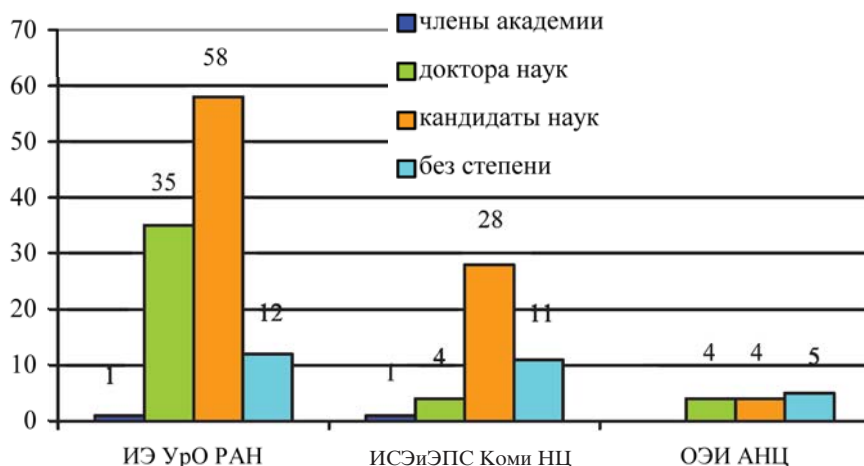
В 2010 г. изменилась структура численности в институтах. В ИЭ общая численность сотрудников составляет 201 человек, из которых 106 — научные сотрудники. В ИСЭиЭПС Коми НЦ численность сотрудников сократилась и составила 72 человека, из них 44 — научные сотрудники. Общая численность сотрудников ОЭИ — 13 человек.

Сведения о возрастном составе научных работников

Наименование института	Всего	Возраст, лет					
		до 35 лет (включительно)	от 36 до 39	от 40 до 49	от 50 до 59	от 60 до 69	Старше 70
ИЭ	106	31	4	17	19	20	15
ИСЭи ЭПС							
Коми НЦ	44	9	1	7	13	8	6
ОЭИ							
АНЦ	13	1	3	4	—	4	1

В структуре численности институтов наибольший удельный вес занимают кандидаты наук. Так, в ИЭ число докторов наук составляет 35, кандидатов наук — 58, научных работников без степени — 12 человек. В ИСЭиЭПС Коми НЦ число докторов наук 4, кандидатов наук — 28, без степени — 11 человек. Число сотрудников с ученой степенью составляет 75,6 % от общего количества научных сотрудников. В ОЭИ работают 4 доктора и 4 кандидата наук, 5 научных работников без степени.

Структура численности сотрудников



Произошли изменения по качеству и количеству публикуемых научных работ по институтам, входящим в состав Совета. Общий объем научных работ в 2010 г. в ИЭ составил 1725, п.л. (2009 г. — 1498,69 п.л.), в ИСЭиЭПС Коми НЦ объем печатных работ увеличился с 151 п.л. в 2009 г. до 191 п.л. в 2010 г., в ОЭИ — уменьшился с 123,3 п.л. в 2009 г. до 84,2 п.л. в 2010 г.

Сведения об объеме печатной продукции представлены

Наименование института	Монографии, кол-во	Статьи в отечественных рецензируемых журналах		Статьи в зарубежных журналах		Статьи в сборниках, кол-во
		кол-во	усредненный импакт-фактор	кол-во	усредненный импакт-фактор	
ИЭ	43	126	0,142	13	0,1	277
ИСЭиЭПС	8	26	0,1	2	0,1	78
Коми НЦ	3	6	0,12	—	—	6
ОЭИ АНЦ						

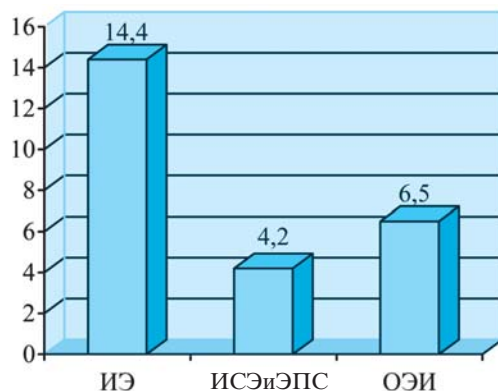
Структура публикаций выглядит следующим образом. В ИЭ около половины печатных листов приходится на монографии, в 2010 г. их выпущено 43 общим объемом 715,75 п.л. В реферируемых журналах опубликовано 277 статей объемом 174,93 п.л., в том числе 126 статей в отечественных, 13 — в зарубежных и 14 — в совместных изданиях.

В ИСЭиЭПС Коми НЦ выпущено 8 монографий общим объемом 119 п.л., 28 научных статей объемом 56 п.л. (в том числе в рецензируемых отечественных журналах — 26 статей, в зарубежных изданиях

— 2). Объем научной печатной продукции на одного научного сотрудника составил 4,2 п.л.

В отделе ОЭИ выпущено три монографии общим объемом 27,7 п.л., опубликовано 6 статей в реферируемых российских журналах объемом 2 п.л.

Объем печатной продукции на одного научного сотрудника, в п. л.



Объем печатной продукции на одного научного сотрудника в ИЭ в 2010 г. составил 14,1 против 15,3 п. л. в 2009 г., в ИСЭиЭПС Коми НЦ — 4,2 против 3,2 п.л. в 2009 г., в ОЭИ объем печатных листов на одного научного сотрудника сократился с 12,9 в 2009 г. до 6,5 п.л. в 2010 г.

Совет активно взаимодействует с вузовской наукой Уральского региона: проводит совместные конференции, активно ведет работу по созданию и развитию деятельности совместных кафедр с ведущими вузами Урала. В 2010 г. на базе ИЭ и кафедры менеджмента и маркетинга Пермского государственного технического университета создан Научно-исследовательский центр управления инновациями (руководители — академик А.И. Татаркин и профессор А.В. Молодчик).

В ноябре и декабре заслушаны планы научно-исследовательских работ институтов Экономики, Социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ и Отдела экономических исследований АНЦ УрО РАН на 2011 г. Заслушаны и обсуждены отчеты о научной и научно-организационной деятельности и важнейшие результаты научных исследований институтов, рекомендуемые для включения в отчет Уральского отделения РАН за 2010 г.

Объединенный ученый совет по гуманитарным наукам

Научные организации, входящие в состав Совета, представляют два тематических отделения РАН: Отделение историко-филологических и общественных наук, а также Информационно-библиотечный совет РАН.

В 2010 г. Совет провел четыре заседания, из них один раз в расширенном составе. Текущие организационные вопросы решались в рабочем порядке на заседаниях бюро Совета.

Традиционными вопросами научно-организационного характера были утверждение Советом отчетов научных организаций за 2010 г. и планов научно-исследовательских работ на 2011 г., анализ результатов работы институтов по программам, финансируемым на конкурсной основе, организация работы экспертных конкурсных комиссий. Помимо этого основными приоритетами в научно-организационной работе Совета стали:

— активное содействие созданию новой методики оценки результативности деятельности научных организаций РАН. Совет рассмотрел и проанализировал предложения научных организаций по оптимизации исходной методики оценки, сформировал пакет предложений по расширению и дополнению номенклатуры индикаторов, по которым должна производиться оценка деятельности институтов гуманитарного и общественного профиля. Все предложения и сформированные на их основе рекомендации были направлены в соответствующие органы и комиссии РАН и УрО РАН;

— углубление интеграции академической и вузовской науки. Этому вопросу было посвящено расширенное заседание Совета. С докладом выступил ректор УрГУ к.и.н. Д.В. Бугров. Члены Совета обсудили возможные формы взаимодействия между учреждениями УрО РАН и вузами, в том числе перспективы создания новых научно-образовательных центров, кафедр, разработки инновационных курсов и создания прогрессивных методик преподавания, а также возможности привлечения талантливых студентов и аспирантов к научно-исследовательской деятельности.

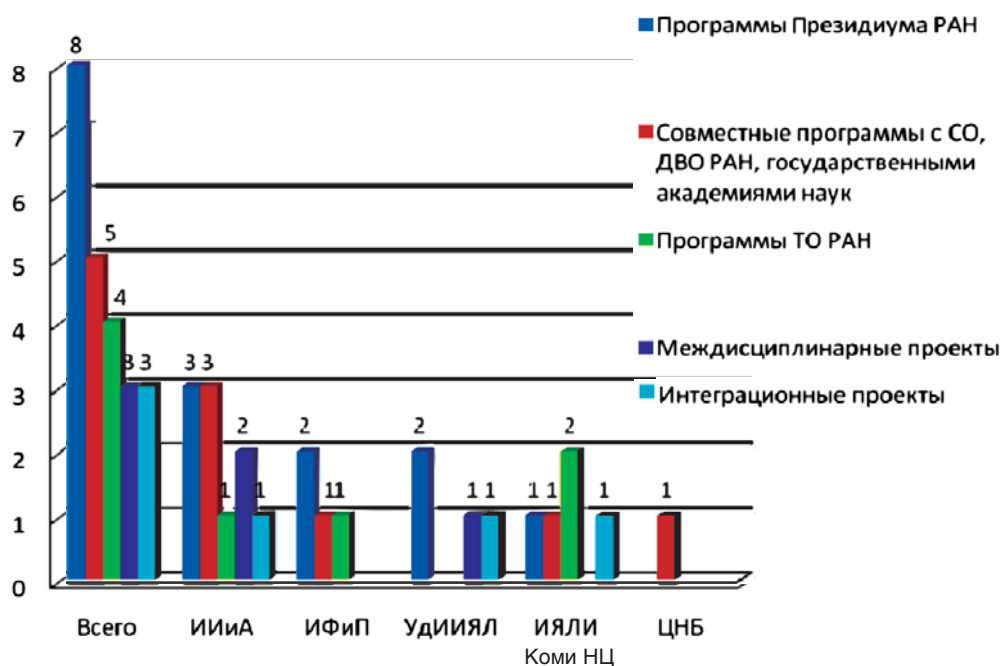
Активное участие в процессе интеграции с вузовской наукой позволило институтам, работающим в составе Совета, выйти на качественно новый уровень взаимодействия с университетами региона, а также с органами государственной власти федерального и регионального уровней. ИИиА стал участником федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» Министерства образования и науки РФ. В рамках научных организаций Совета активно действуют четыре научно-образовательных центра и более десятка совместных кафедр.

Совет принял участие в формировании инновационной стратегии развития Уральского отделения РАН. Отдельным вопросом стало определение приоритетных направлений развития гуманитарных наук в рамках Отделения. Результатом активных научных дискуссий по данному направлению стала разработка приоритетного проекта «Центр гуманитарных технологий», интегрирующего усилия всех научных организаций Совета. Основной задачей Центра должно стать аналитическое обеспечение управленческого процесса в целях ускоренного модернизационного развития региона и РФ в целом. Данный проект был представлен на заседаниях Президиума и Общего собрания УрО РАН, включен в состав Стратегии развития Отделения в качестве самостоятельного направления.

В рамках Совета работает экспертная комиссия, которая осуществляет комплексную оценку заявок, поданных научными организациями и отдельными специалистами, в том числе молодыми учеными, по различным конкурсным программам УрО РАН.

В 2010 г. Совет принял участие в организации независимой экспертизы отчетов научных организаций по итогам работ по целевым программам, финансируемым из средств УрО РАН, и рекомендовал к финансированию 23 проекта (в т. ч. — один интеграционный), из них 10 представлено ИИиА, 4 — ИФиП, 4 — ИЯЛИ Коми НЦ, 4 — УДИЯЛИ, 1 — ЦНБ.

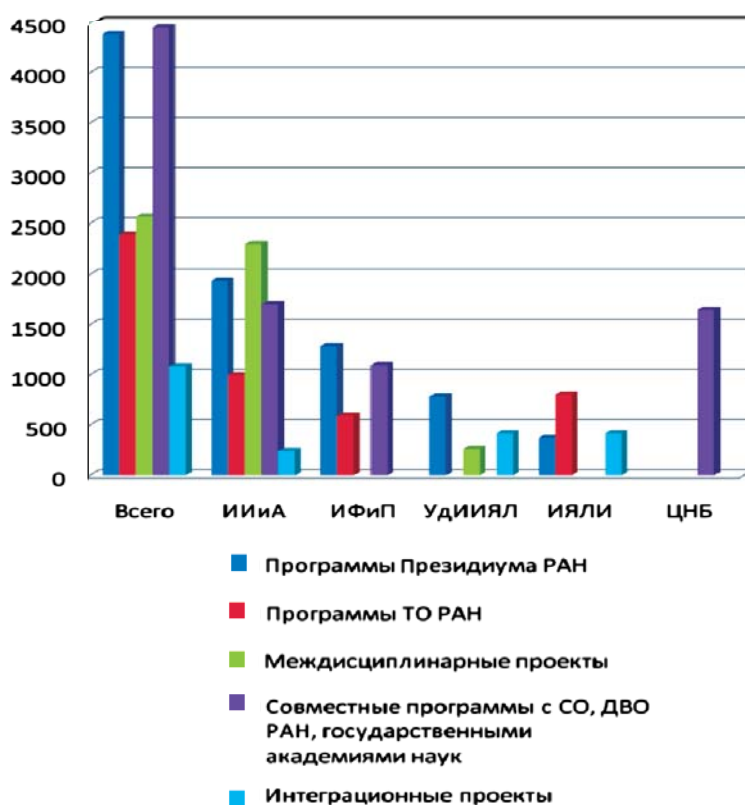
Количество проектов, выполняемых на конкурсной основе



Наибольшая доля финансирования, запланированная на 2011 г., пришлась на конкурсное финансирование по программам Президиума РАН и программам совместных исследований с СО и ДВО РАН, государственными академиями наук России и отраслевыми академиями.

В 2010 г. распределение средств между проектами осуществлялось в рамках бюджета 2009 г. с учетом индексации, произведенной в результате изменения налогового законодательства РФ. В целом, все проекты получили высокую оценку независимых экспертов. В связи с этим колебания в уровне финансирования по сравнению с предыдущим периодом не значительны. На прежнем уровне финансируются 6 проектов, несколько увеличилось финансирование 11 проектов, снизилось — 6. Решение о прекращении финансирования по каким-либо проектам не принималось.

Распределение средств программ конкурсного финансирования в 2010 г., тыс. руб.



В рамках Совета отмечается рост научной активности молодых ученых и исследователей. Существенно увеличилась активность молодых ученых в области научного обмена, участия в конференциях и других научных мероприятиях. На конкурс трэвел-грантов было подано 17 заявок, из которых в рамках доступного финансирования Совет рекомендовал восемь (РФ, Венгрия, Германия, Испания).

На конкурс научных проектов молодых ученых и аспирантов в 2010 г. подано 10 заявок, из которых Совет на основании заключения экспертной комиссии поддержал семь.

В октябре конкурсная комиссия Совета рекомендовала присудить премию имени члена-корреспондента П.И. Рычкова за лучшую работу в области гуманитарных наук для молодых ученых к.полит.н. Н.В. Панкевич (ИФиП) за монографию «Модели федеративного устройства: закономерности политической трансформации».

Совет также организовал независимую экспертизу заявок, поданных молодыми учеными на соискание премии губернатора Свердловской области 2010 г., было подано 10 заявок от молодых исследователей, представляющих УрО РАН, а также вузы Екатеринбурга и области. По итогам обсуждения результатов научной экспертизы и тайного голосования принято решение рекомендовать комиссии правительства Свердловской области присудить премию к.ю.н. В.В. Эмих (ИФиП) за монографию «Компетенция уполномоченных по правам человека в Российской Федерации».

Традиционно Совет уделял большое внимание содействию в организации и проведении научных мероприятий, конференций, симпозиумов и конгрессов. Институты, входящие в Совет, провели или стали ключевыми организаторами 46 крупных научных событий, включая 10 международных, 15 всероссийских, 21 региональных. Среди значимых научных событий были мероприятия, способствующие научному обмену между учеными в рамках как определенных научных направлений, так и междисциплинарных. В качестве крупных междисциплинарных мероприятий следует отметить организацию и проведение Центральной научной библиотекой УрО РАН Секции специальных научных, научно-технических и технических библиотек на XV ежегодной конференции Российской библиотечной ассоциации «Библиотеки и знание: вызовы современного общества» (17—21 мая 2010 г., г. Томск), а также XIV-й научный семинар с международным участием «Информационное обеспечение науки: новые технологии» (30 августа — 3 сентября 2010 г., Екатеринбург-Аракуль).

Среди значимых научных мероприятий, проведенных институтами, следует отметить:

— 3-й Международный Северный археологический конгресс (8—13 ноября 2010, г. Ханты-Мансийск). Соорганизаторы: ИИиА, прави-

тельство ХМАО, УрГУ, Институт археологии РАН, Институт археологии и этнографии СО РАН;

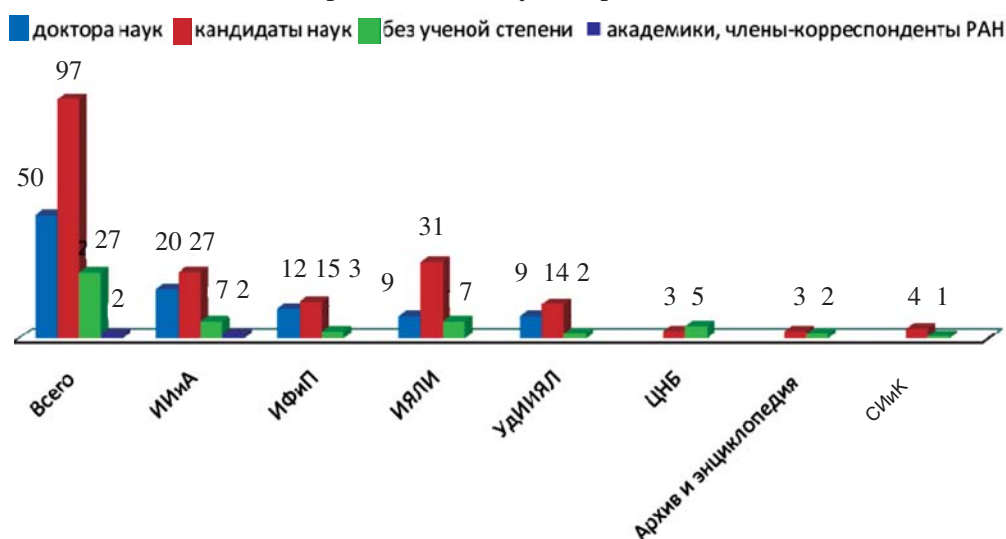
— Международная научная конференция, посвященная 65-летию Победы в ВОВ «Подвиг Урала в исторической памяти поколений» (22—23 апреля 2010 г., Екатеринбург). Соорганизаторы: Институт российской истории РАН, Уральское отделение АВИН, администрация Губернатора Свердловской области, правительство Свердловской области;

— V Международная научно-практическая конференция «Дискур-сология: методология, теория, практика» (ноябрь-декабрь 2010 г.). Соорганизаторы: ИФиП, Национальный Автономный университет Мехико (Мексика), Автономный университет штата Мехико (Мексика), Национальная школа Антропологии и Истории (Мексика).

Совет уделяет особое внимание научному становлению молодых кадров. В 2010 г. принято решение о поддержке III зимней школы молодых ученых «Переходные периоды в истории: изменчивость и постоянство». Проект продолжает работу ИИиА, начатую в 2009 г. в сотрудничестве с УрГУ. С ноября 2010 г. в ЦНБ действует «Информационная школа молодого ученого» для сотрудников УрО РАН, за два месяца проведено 21 занятие для 48 молодых научных сотрудников и аспирантов пяти институтов Отделения, что способствует повышению уровня исследовательской культуры сотрудников.

Общая численность научных работников организаций, представленных в Совете, на декабрь 2010 составляет 176 человек, из них 85 % имеют ученые степени кандидатов и докторов наук. В структуре численности институтов наибольший удельный вес занимают кандидаты наук.

Кадровый состав научных работников



Возрастной состав научных работников

Наименование института	Всего	Возраст, лет					
		до 35 лет (включительно)	от 36 до 39	от 40 до 49	от 50 до 59	от 60 до 69	Старше 70
ИИиА	56	11(19,6)	3(5,4)	14(25)	22(39)	3(5,4)	3(5,4)
ИЯЛИ	47	11(23,4)	9(19,1)	6(12,8)	17(36,2)	2(4,3)	2(4,3)
Коми НЦ	30	8(26,7)	4(13,3)	7(23,3)	7(23,3)	3(10,0)	1(3,3)
ИФиП	25	9(36,0)	2(8,0)	4(16,0)	5(20,0)	4(16,0)	1(4,0)
УдИИЯЛ	8	2(25,0)	(—)	2(25,0)	4(50,0)	(—)	(—)
ЦНБ	5	(—)	(—)	4(80,0)	1(20,0)	(—)	(—)
СИиК							
Пермского НЦ							
Отдел «Архив и эн- циклопедия»	5	(—)	(—)	4(80,0)	1(20,0)	(—)	(—)
Коми НЦ	5	3(60,0)	1(20,0)	(—)	(—)	(—)	1(20,0)
ИТОГО	176	52(25,0)	19(10,8)	36(21,0)	58(31,8)	12(6,8)	8(4,5)

* В скобках указан % численности возрастной группы в составе сотрудников соответствующей научной организации.

Кроме того, на условиях неполной занятости в научных организациях Совета трудятся 55 научных работников, среди которых число обладателей ученой степени составляет 48 %. Практически половину частично занятых научных работников составляют молодые ученые в возрасте до 35 лет.

В научных организациях, входящих в Совет, ведется постоянная работа по повышению квалификации научных сотрудников и подготовке кадров высшей квалификации.

Сведения о повышении квалификации и работе аспирантуры

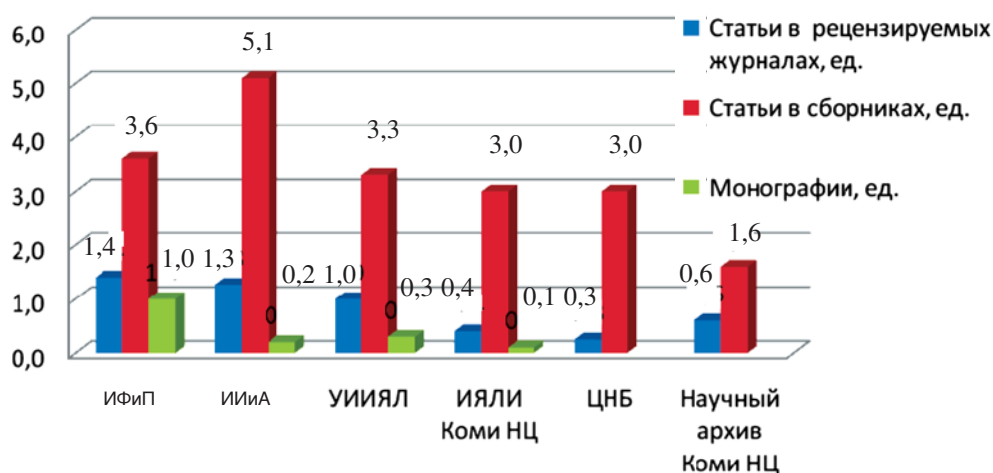
Наименование института	Общая численность аспирантов*	Количество поступивших в аспирантуру	Количество закончивших аспирантуру с защитой диссертации	Количество аспирантов принятых на работу	Количество сотрудников, защитивших диссертации (включая соискателей)	
					кандидатскую	докторскую
ИИиА	22 (5)	8 (1)	4 (0)	3	2	1
ИФиП	16 (3)	5 (1)	1(0)	1	0	1
УдИИЯЛ	16	5 (2)	2(0)	1	1	0
ИЯЛИ						
Коми НЦ	6	1	2	1	2	—
ЦНБ	2 (2)	—	—	—	—	—
Архив и эн- циклопедия						
Коми НЦ	1(1)	—	1(1)	—	—	—
ИТОГО	63 (11)	19 (4)	10	6	5	2

* В скобках указано число аспирантов-заочников.

Для научных организаций Совета характерна положительная динамика публикационной активности по всем значимым индикаторам. В 2010 г. общий объем публикаций составил 2600 усл. п.л. В сравнении с 2009 г. рост объема публикаций в целом по Совету составил 15 %, а в сравнении с 2006 г. — 21 %. Эта тенденция является общей для всех исследовательских институтов, входящих в Объединенный ученый совет УрО РАН по гуманитарным наукам. На прежнем уровне по сравнению с 2006 г. остался общий объем публикаций ИЯЛИ Коми НЦ, однако, в течение 2007—2009 гг. Институт также показывал значительное превышение исходных данных 2006 г. по этому показателю. Также положительную динамику демонстрирует показатель общего объема публикаций в расчете на одного научного сотрудника.

Одновременно по показателю публикационной активности в расчете на одного сотрудника по видам публикаций институты и научные организации в рамках Совета также показывают высокую степень эффективности. В 2010 г. лидером по количеству статей в рецензируемых журналах и числу изданных монографий на сотрудника является ИФиП — 1,4 публикации (1 монография и 3,6 статей в сборниках на одного научного работника). ИИиА лидирует по числу опубликованных научных статей в сборниках (5,1 статей на одного сотрудника).

Количество публикаций на одного научного работника



Следует отметить, что институты и научные организации ведут активную работу по размещению публикаций в рейтинговых журналах. В отношении отечественной научной периодики отмечено уве-

личение числа публикаций в журналах, для которых рассчитывается импакт-фактор системы РИНЦ, также наметилась тенденция к наличию публикаций в рейтинговых зарубежных журналах, включая издания с высоким импакт-фактором. Наиболее высокие показатели у ИЯЛИ Коми НЦ (публикация с импакт-фактором 5,7).

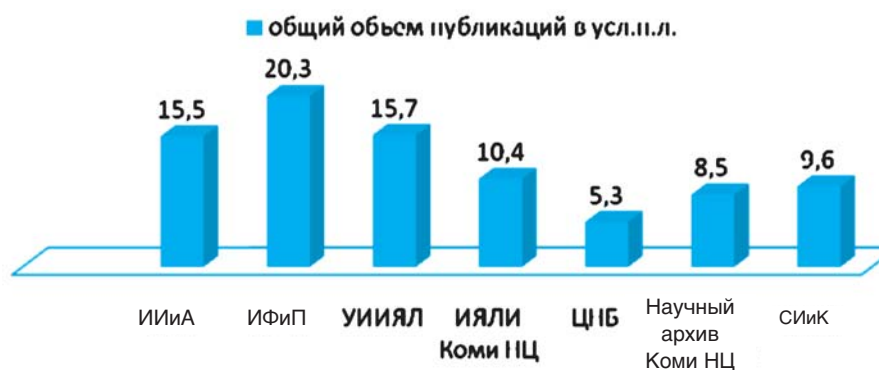
Сведения о количестве и видах публикаций в 2010 г.

Наименование института	Монографии, кол-во	Статьи в отечественных рецензируемых журналах		Статьи в зарубежных журналах		Статьи в сборниках, кол-во
		кол-во	усредненный импакт-фактор*	кол-во	усредненный импакт-фактор**	
ИИиА	11	76	0,16	15	—	306
ИФиП	33	49	0,21	6	0,4	121
УИИЯЛ	7	26	0,1	8	0,1	82
ИЯЛИ						
Коми НЦ	5	21	0,16	7	3,7	173
ЦНБ	—	2	0,14	—	—	24
Научный архив и энциклопедия						
Коми НЦ	—	3	0,1	—	—	8
СИиК	—	—	—	2	—	6
Итого	56	177		38		720

* По данным РИНЦ.

** Среднее значение рассчитано только для зарубежных журналов, входящих в систему цитирования Web of Science.

Объем публикаций в усл. п. л. на одного сотрудника



Таким образом, по абсолютному большинству индикаторов, оценивающих результативность научной работы, институты и научные организации Совета показывают высокую эффективность, занимают прочные позиции, демонстрируют положительную динамику и потенциал для дальнейшего роста и развития.

ИНФОРМАЦИОННО-БИБЛИОТЕЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Информационно-библиотечное обеспечение основных направлений исследований Уральского отделения РАН, связанных с естественными и техническими науками, комплексом наук о человеке и обществе осуществляют Центральная научная библиотека (ЦНБ) и 24 научных библиотеки в институтах УрО РАН, расположенных в Екатеринбурге и научных центрах УрО РАН.

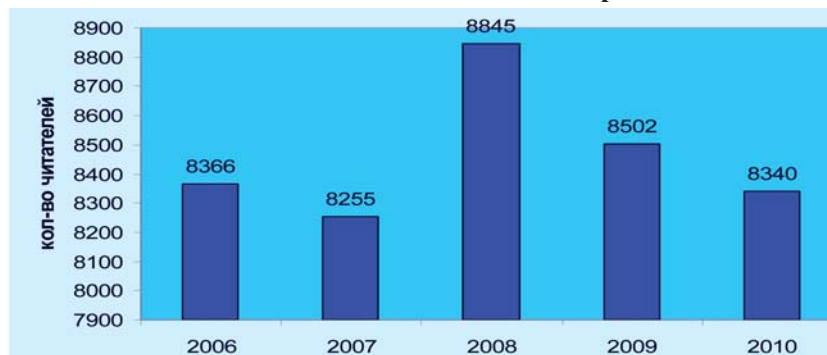
Основные показатели работы библиотек УрО РАН в 2010 г.

Показатель	Всего	ЦНБ	Сеть
Библиотечные фонды:			
поступило литературы	38 627	20 488	18 139
в т. ч. иностранной	13 270	10 616	2 654
Всего состоит литературы на 01.01.2011	2 471 184	945 573	1 525 611
в т. ч. иностранной	885 568	466 908	418 660
Читатели, чел.	8340	3216	5124
Всего выдано литературы:	585 704	162 782	422 922
в т. ч. иностранной	192 447	85 458	106 989
Выдано из удаленных баз данных	107 968	56 014	51 954
Выдано по межбиблиотечному абонементу:	5175	4384	791
в т. ч. средствами электронной доставки документов (ЭДД)	3948	3832	116
Тематические книжные выставки	113	33	80
Международный книгообмен:			
количество партнеров/стран	39/29	10/9	29/20
получено литературы	127	39	88
отправлено литературы	68	15	53
Формирование БД собственной генерации (названий баз/документы)	158/657 877	44/397 090	114/260 787
в т. ч. полнотекстовые	4/2248	1/1815	3/433
Штат библиотек	144	87	57

Библиотеки УрО РАН обслуживают научных сотрудников и специалистов академических учреждений по индивидуальному абонементу, в читальных залах, по межбиблиотечному абонементу (МБА) и в отделах. Тенденцией последних лет стало увеличение количества читателей, использующих современные способы получения информации при обращении в библиотеку. В 2010 г. зарегистрировано 30 100 обращений к сайту ЦНБ, 882 заявки на литературу из других библиотек оформлено через ссылку «МБА» на сайте. В отчетном году значительно расши-

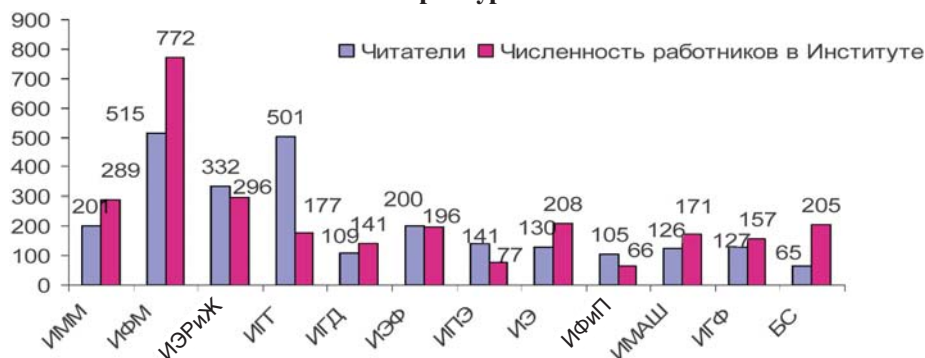
рили возможности библиотеки Коми НЦ по созданию эффективной системы информирования специалистов Центра в связи с созданием web-сайта библиотеки (<http://nb-komisc.ru>), дальнейшей автоматизацией работы информационно-библиографического отдела, возможностью удаленного доступа к информации. В настоящее время в ЦНБ успешно реализована система информационно-библиотечного обеспечения научных исследований, предоставляющая пользователям (более 12 тыс. человек) весь спектр услуг — от поиска информации в базах данных, электронных каталогах до электронной доставки документов.

Количество читателей в библиотеках УрО РАН



С 2009 г. идет снижение показателя «количество читателей», особенно это коснулось библиотек институтов, количество читателей в них снизилось на 160 человек. Это объясняется, главным образом, развитием информационных технологий. Все библиотеки, помимо сотрудников своего учреждения, обслуживают специалистов других академических и неакадемических научных институтов, преподавателей вузов, аспирантов, студентов. Доля читателей из неакадемических учреждений, особенно вузов, составляет 20 % от общего числа читателей, в ЦНБ 23 % читателей — сотрудники неакадемического сектора науки.

Количество читателей в библиотеках научных учреждений УрО РАН в Екатеринбурге



В библиотеке Коми НЦ число читателей в 2010 г. составило 1365 человек, из них 1079 сотрудников Центра. Традиционно библиотека обслуживает также читателей различных систем и ведомств города: преподавателей и студентов вузов, специалистов предприятий, по МБА — пользователей библиотек Республики Коми.

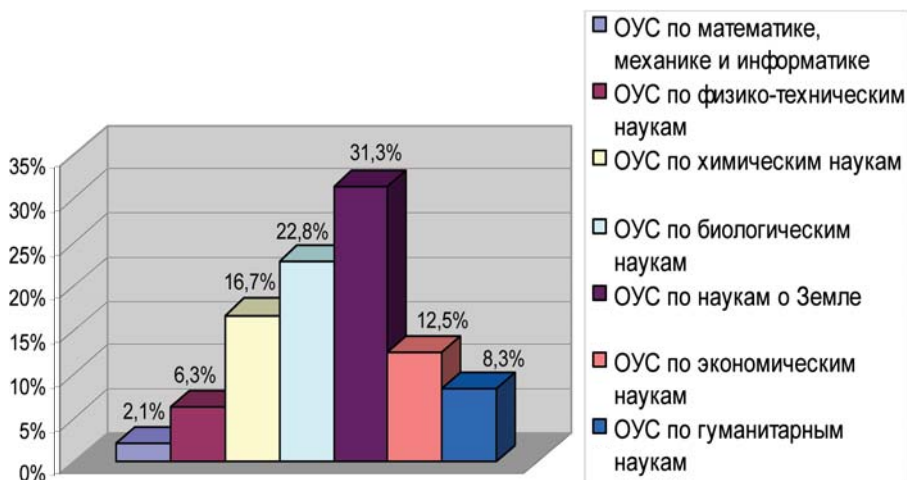
Количество читателей в библиотеках научных учреждений УрО РАН в регионах



Реализация одной из основной функции библиотек — хранение и предоставление пользователям материалов из фондов — решается не только непосредственной выдачей документов в традиционном виде (общая книговыдача составила 585 704 экз.), но и предоставлением доступа к удаленным полнотекстовым библиотекам и базам данных. При снижении книговыдачи из фондов библиотек институтов на 24 тыс. экз. по сравнению с 2009 г., увеличилась более чем на 30 тыс. документов выдача из удаленных баз данных (в ЦНБ на 47 тыс. документов), что объясняется увеличением количества доступных удаленных баз данных.

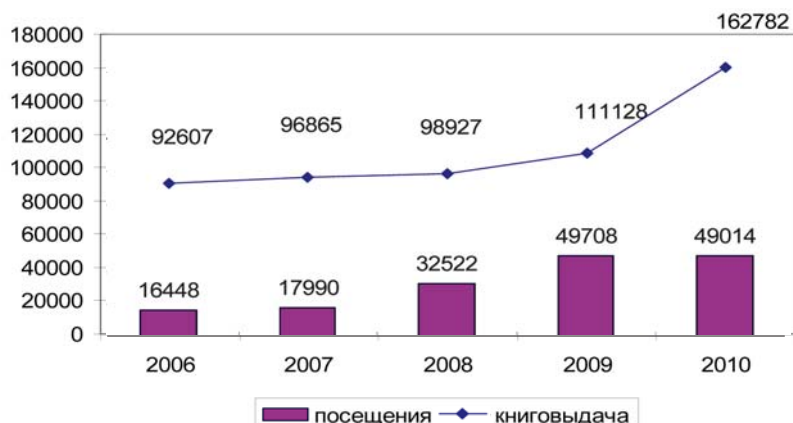
В 2010 г. в ЦНБ расширен проект текущего информационного обеспечения ученых УрО РАН. В состав пользователей проекта вошли ученые секретари, руководители научных проектов, выполняемых совместно с СО РАН и научные сотрудники УрО РАН. Количество пользователей — 48 человек из разных институтов, входящих в объединенные ученые советы УрО РАН по областям наук. Предоставлена информация о 18 194 оглавлениях новых журналов, выдано 800 полных текстов статей.

Распределение пользователей проекта по ОУС УрО РАН по областям наук



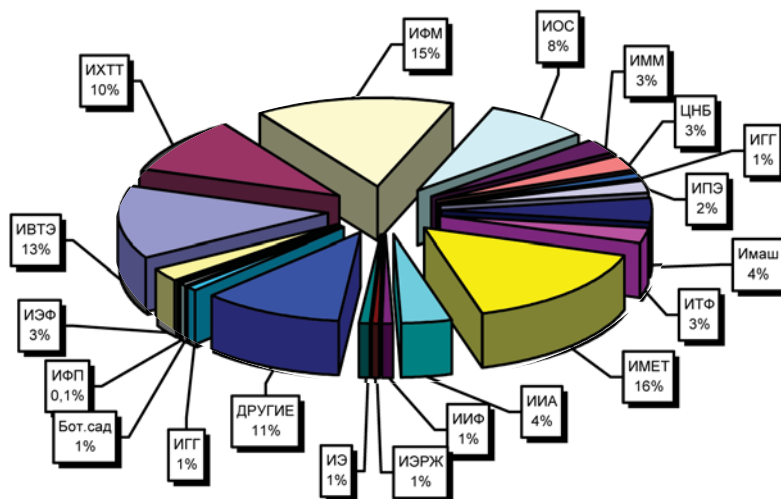
Результаты исследования докладывались на научном семинаре «Информационное обеспечение науки: новые технологии» (30 августа — 3 сентября 2010 г., Екатеринбург), статья сдана в печать в сборнике докладов семинара «Новые технологии в информационно-библиотечном обеспечении научных исследований».

Динамика посещений и книговыдачи в ЦНБ УрО РАН



В 2010 г. абонементом и читальными залами ЦНБ воспользовалось более 2,4 тыс. сотрудников всех научных учреждений Отделения. В процентном отношении по институтам Отделения состав читателей Библиотеки распределился следующим образом.

Состав читателей ЦНБ УрО РАН



Межбиблиотечный абонемент (МБА) является составной частью информационно-библиотечного обслуживания. ЦНБ заключены договоры с крупнейшими библиотеками России: БЕН РАН, ВИНТИ, ГПНТБ России, БАН, РГБ, РНБ. В Екатеринбурге постоянными партнерами являются: Зональная научная библиотека УрФУ, СО-УНБ им. В.Г. Белинского, УрГЭУ, библиотеки УрО РАН (ИФМ, ИГГ, ИММ) и др. По МБА за 2010 г. библиотеками Отделения обслужено 399 абонентов, выдано свыше 5 тыс. документов. Число пользователей МБА и книговыдача увеличивается только в ЦНБ, в институтах отмечается снижение числа абонентов (на 53 человека) и количества полученных изданий из других библиотек (меньше на 932 издания по сравнению с 2009 г.). Выдача в другие библиотеки также сократилась в институтах на 553 издания. В ЦНБ все показатели МБА ежегодно увеличиваются: из других библиотек для читателей получено 691 издание (больше, чем в 2009 г. на 206 экз.); выдано в другие библиотеки свыше 4300 документов. Для абонентов УрО РАН по межбиблиотечному абонементу выполнено 1042 заявки (в 2009 г. — 777 заявок). С внедрением в работу библиотеки Коми НЦ новых информационных технологий активно стала работать служба электронной доставки (ЭДД) документов. В 2010 г. ЦНБ средствами ЭДД выдано 3832 документа (библиотекой Коми НЦ — 103). Все библиотеки научных учреждений Отделения достаточно оснащены техникой, главная задача научиться эффективно ее использовать для выполнения запросов читателей.

Объем совокупного фонда библиотек УрО РАН насчитывает свыше 2,4 млн единиц хранения. В текущем году в библиотеки Отде-

ления поступило свыше 27 тыс. экз. периодических изданий и более 8 тыс. книжных изданий. Анализ динамики финансирования комплектования библиотек показывает снижение почти на 2 млн руб. (17 % от 2009 г.). Не получили средств на покупку новых отечественных книг 9 (37,5 %) библиотек Отделения. В 2010 г. шесть библиотек научных учреждений УрО РАН финансировали со снижением на приобретение отечественной периодики. На иностранное комплектование, кроме централизованной подписки через ЦНБ, средства были выделены только в восьми институтах Отделения.

Для формирования распределенного фонда академических библиотек УрО РАН выписывается от 88 до 203 названий иностранных научных журналов на бумажном носителе. К 50—70 % выписанных журналов ежегодно дается онлайн-доступ к электронным версиям, что увеличивает возможность оперативного предоставления информации большому числу пользователей одновременно.

В фонды ЦНБ поступают 1/3 названий иностранных журналов, а 2/3 названий рассылаются в институты УрО РАН в Екатеринбурге, Перми, Сыктывкаре, Ижевске, Миассе, Архангельске, Оренбурге. Политематические журналы, поступающие в фонд ЦНБ (Chemical Abstracts, Science Citation Index, Nature, Nanotechnology и др.), предназначены для сотрудников всех институтов Отделения. Определено так называемое «ядро» иностранных журналов, необходимых для информационного обеспечения научных исследований всех институтов УрО РАН.

ЦНБ является хранилищем обязательного экземпляра изданий ученых Отделения, контрольный экземпляр из бронированного фонда выдается только в читальный зал при отсутствии других экземпляров в общем фонде. В отчетном году в бронированный фонд ЦНБ поступило 654 экз. изданий УрО РАН, в основном из типографии УрО РАН. В ЦНБ в отчетном году создана база данных изданий Отделения для книгообмена с другими библиотеками. По году публикации издания представлены следующим образом: 2010 г. — 17 названий; 2009 г. — 121; 2008 г. — 114; 2007 г. — 111. Для расширения информации об изданиях УрО РАН и международного книгообмена необходимо передавать в ЦНБ 10—20 экз. изданий.

Продолжено исследование ресурсного потенциала библиотек УрО РАН, проведена диагностика информационных ресурсов и состава их фондов. Обобщены данные по совокупному потенциалу научных (академических, областных, национальных) библиотек Екатеринбурга, Перми, Ижевска, Сыктывкара. В большинстве академических библиотек УрО преобладающим видом изданий в фондах являются журналы — 56,3 %, в том числе иностранные 26 %. В распределенном журнальном фонде число иностранной периодики составляет

46,3 %. Высокий показатель иностранной научной периодики преобладает в библиотеках Екатеринбурга, в регионах наибольшая концентрация иностранных журналов — в научной библиотеке Коми НЦ (40,5 %), ФТИ (32,8 %).

В целях оптимального комплектования фондов библиотек УрО РАН продолжены исследования по совершенствованию автоматизированной системы экспертных оценок предложений книжного рынка ведущими учеными УрО РАН на основе отечественного документного потока. В ходе исследования получены данные о потребностях ученых Отделения по тематическим разделам. Наибольший интерес пользователей к новым изданиям проявляется в области гуманитарного знания — 42 % (исторические науки — 28 %, гуманитарные, общественные — 14 %), биологическим — 13 %, наукам о Земле — 11 %, химическим наукам — 10 %.

Количество экспертных оценок и процентное выражение тематики изданий

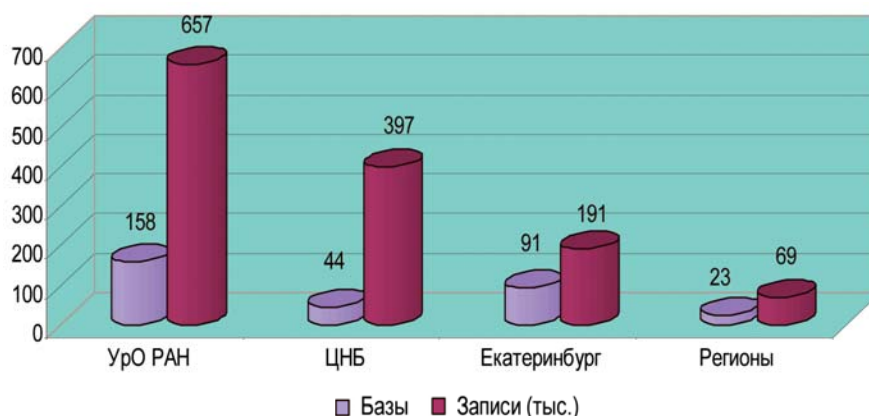


На основании экспертных оценок сформирован актуальный информационный массив, содержащий перечень конкретных изданий, отобранных учеными научных подразделений УрО РАН: эксперты

институтов Екатеринбурга, имеющих собственные библиотеки, отобрали для приобретения в них и ЦНБ 964 издания, эксперты Пермского НЦ — 227, Удмуртского НЦ — 136, Коми НЦ — 682 издания.

Особенностью академических библиотек Уральского отделения РАН является их высокая техническая оснащенность. Все институты обеспечили своим библиотекам подключение к сети Интернет. Из 24 библиотек научных учреждений Отделения — 15 ведут активную работу по созданию электронных каталогов. В 10 библиотеках (42 %) не решен вопрос с программным обеспечением для создания собственных электронных ресурсов.

Электронные ресурсы библиотек УрО РАН



Общий объем собственных электронных ресурсов библиотек Отделения насчитывает более 657 тыс. библиографических записей (прирост за год составил 95 тыс. записей), более 50 % из них — ресурсы ЦНБ (397 тыс. записей, увеличение за год на 74 тыс.). В рамках проекта по формированию корпоративного электронного каталога академических библиотек Екатеринбурга на сайте ЦНБ организован доступ внешних пользователей к электронным каталогам девяти академических библиотек УрО РАН, 18 базам данных, генерируемым ЦНБ и четырем базам ИГД.

В 2010 г. создан web-сайт библиотеки Коми НЦ, стали доступны базы данных библиотеки ИЭРиЖ на сайте Института. В локальной сети создают электронные каталоги и базы данных библиотеки ИФиП, ИЭ, Ботсада, ГИ, УДИИЯЛ.

В целях интеграции информационных ресурсов Республики Коми в российские и международные информационные сети в 2010 г. научной библиотекой Коми НЦ заключен договор с Национальной библиотекой Республики Коми о совместном проекте по созданию свода региональной библиографии «Библиография библиографии о Республике Коми».

Продолжается поддержка Сводного электронного каталога периодических изданий (ЭКПИ) академических библиотек Уральского отделения РАН. Общий объем сводного ЭКПИ на конец 2010 г. составляет 210 875 записей (1757 наименований). Из них: отечественных — 1127 (ЦНБ — 914, библиотеки УрО РАН — 457); на иностранных языках — 630 (ЦНБ — 528, библиотеки УрО РАН — 197).

В 2010 г. подписано соглашение с Межведомственным суперкомпьютерным центром РАН о присоединении ЦНБ УрО РАН к целевой программе Президиума РАН по созданию электронной библиотеки «Научное наследие России», направленного на интеграцию электронных информационных ресурсов научных библиотек.

В рамках проекта и в целях реализации стратегии развития УрО РАН до 2025 г. выполнен первый этап работ по программе «Формирование Электронной библиотеки» как части единого информационного пространства УрО РАН. Разработана концепция электронной библиотеки, архитектура системы метаданных, принципов и технологии ее применения; созданы рабочие варианты словарей, классификаторов и других средств лингвистического обеспечения; разработана технология формирования, поддержки и сопровождения электронной библиотеки; в тестовом режиме опробованы унифицированные процедуры загрузки электронных информационных ресурсов и доступа к ним. В рамках проекта создана персональная страница С.В. Вонсовского, на которой представлены полные тексты книг, статей, библиография.

ЦНБ УрО РАН является участником нескольких электронно-информационных консорциумов российских библиотек, таких как НЭИКОН (Национальный электронный информационный консорциум), «Научная электронная библиотека» РФФИ и обеспечивает ученым и исследователям Уральского региона доступ к мировым информационным ресурсам. В 2010 г. осуществлялся доступ к ресурсам EBSCO Electronic Journal Service (EJS) для всех институтов УрО РАН. Пользователям Отделения открыт доступ к электронным версиям всех включенных в эту систему журналов: полным текстам журналов, выписанных ЦНБ УрО РАН; указателям содержания и рефератам статей из журналов, включенных в EJS; полным текстам журналов издательств Springer, Blackwell, Kluwer. Получен on-line доступ к ряду полнотекстовых баз данных.

Как постоянный подписчик Chemical Abstracts ЦНБ получила on-line доступ до конца 2010 г. к базе данных Chemical Abstracts Service 2006—2010 гг. для информационного обеспечения научных исследований в области химии и химической технологии. Также был организован доступ к полным текстам статей и рефератов ресурсов международных издательств и информационных центров. Статистика доступа к данным ресурсам институтов УрО РАН представлена в Приложении.

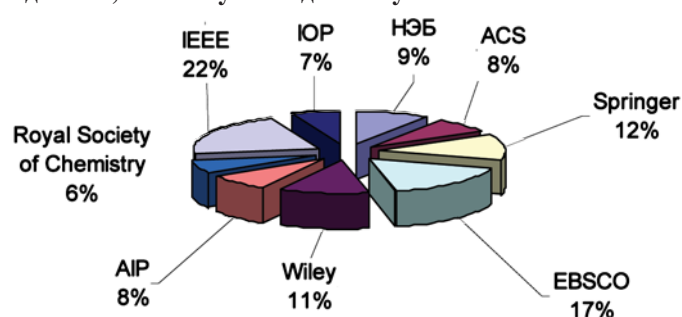
При поддержке РФФИ ЦНБ и 29 научных учреждений УрО РАН имели в 2010 г. доступ к шести ресурсам зарубежных информационных центров:

- American Physical Society — 13 научных учреждений Отделения;
- Wiley-Blackwell — 14;
- The Royal Society of Chemistry — 9;
- The American Mathematical Society — 8;
- Издательство Springer — 26;
- Institute of Physics — 13.

Доступ к данным ресурсам по институтам Отделения — в Приложении. В 2010 г. ЦНБ УрО РАН получила предложения и организовала тестовый доступ институтам Отделения к ресурсам ведущих мировых издательств и информационных центров.

Основными базами полнотекстовых ресурсов для пользователей кроме Science Direct, были следующие: журналы Американского химического общества (The American Chemical Society), Wiley-Blackwell, журналы издательства Springer, базы EBSCO, IEEE. Полные тексты статей были получены из 426 отечественных и иностранных журналов.

Базы данных, используемые для получения полных текстов статей



Тематическое информирование в режиме избирательного распространения информации, дифференцированного обслуживания руководителей, оперативного сигнального информирования ведут ЦНБ, научные библиотеки ИЭФ, ИЭРиЖ, Коми НЦ. Для 245 абонентов по 129 темам выдано более 20 тыс. оповещений с использованием традиционных и электронных технологий.

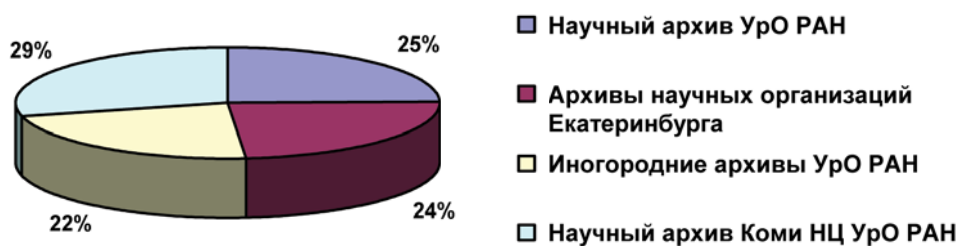
В 2010 г. на сайте ЦНБ представлена «Система Импакт», реализованная в виде базы данных и web-интерфейса к ней. «Система Импакт» предназначена для хранения и быстрого поиска данных по импакт-фактору научных журналов по оценкам Web of Science. В базе представлены данные за 2008 и 2009 гг.

В отчетном году сотрудники библиотек УрО РАН приняли участие в работе международных и российских конференций, ими было сделано восемь докладов.

НАУЧНЫЕ АРХИВЫ

По состоянию на 1 декабря 2010 г. на учете Научного архива УрО РАН (далее — Архив) состояло 15 архивов с переменным, постоянно-переменным составом документов и 9 архивохранилищ в научных учреждениях Отделения Екатеринбурга.

Общее количество фондов Архива 38, в том числе 24 фонда научных учреждений и 14 фондов личного происхождения. Всего количество единиц хранения составило 20818. В архивах научных организаций Екатеринбурга хранится 19952 дела. В иногородних архивах Отделения — 18 698 дел, в Научном архиве Коми НЦ — 24 210 дел.



Комплектование Архива в 2010 г. проходило документами структурных подразделений аппарата Президиума Отделения (отделов Руководящих, научных кадров и аспирантуры — 37 дел, Охраны труда — 6, Свода и анализа — 20); управленческой документацией институтов Геофизики — 38 дел за 1991—2001 гг., Экологии растений и животных — 6 дел за 1990—96 гг. Всего 107 дел. Поступил CD-диск «Ученые России в фотографиях Сергея Новикова» (СПб. 2007).

Продолжена работа по созданию научно-справочного аппарата к фондам учреждений и личного происхождения: подготовлена историческая справка к Ф.6 ИЭРЖ УрО РАН за 1983—96 гг., доработана и согласована с Центральной экспертно-проверочной комиссией Архива РАН (ЦЭПК АРАН) опись № 1 управленческой документации за тот же период. Завершено описание, согласование и научно-техническая обработка личных фондов д.б.н. В.И. Патрушева (Ф.31 — 64 дела), д.х.н. В.Г. Плюснина (Ф.35 — 70 дел). Разобран, описан и утвержден ЦЭПК АРАН личный фонд д.ф.-м.н. Н.Н. Буйнова (Ф.34 — 395 дел, составлено такое же количество карточек к фонду) — опись № 1 Научные труды, биографические документы и документы о деятельности за 1923—2009 гг.

В ноябре начата работа по описанию документов личного фонда академика С.В. Вонсовского за 1910—1998 гг.

Проведена проверка наличия дел УНЦ АН СССР за 1972—1987 гг. (Ф. 14). Внесены дополнения в описи, переведены в электронный

вид имеющиеся пять описей дел постоянного срока хранения и по личному составу, исторические справки фонда, всего на 200 листах. Составлена недостающая опись № 6 по личному составу — личные карточки уволенных работников за 1972—1987 гг. (74 дела). В связи с научно-технической обработкой дел РИСО дополнена опись № 1 УД (Ф. 20) — годовые планы и отчеты за 1988—2000 гг. (25 дел). Таким образом, за текущий год количество учтенных единиц хранения увеличилось на 735 дел. Оказана научно-методическая помощь в разработке и усовершенствовании номенклатуры дел 11 структурным подразделениям Отделения и аппарата Президиума УрО РАН (ФЭУ, Отдел охраны труда, ИФМ, ИТФ, ИЭ, ИГД, ИИФ, Поликлиника УрО РАН, Удмуртский НЦ, ФТИ, ИПМ).

Состав и объем архивных документов Научного архива УрО РАН (ед. хр.)



Даны рекомендации по составлению описей институтам Геофизики (1996—2001 гг.), Экономики (1994—2005 гг.), Теплофизики (1996—2008 гг.), УралЛос — Институт леса — Ботаническому саду (1957—2000 гг.). Согласованы акты на уничтожение документов ИЭФ за 1985—2003 гг. Даны разъяснения сотрудникам отдела кадров ИМАШ по оформлению книги выдачи трудовых книжек.

В ходе комплексных проверок (ИТФ, ИЭ, ИФМ, НИЦ «НиР БСМ») лицам, ответственным за ведение архивной работы, даны рекомендации по формированию дел и обеспечению сохранности документального фонда научного учреждения.

Проведено два заседания Центральной экспертной комиссии УрО РАН по отбору документов на постоянное хранение, рассмотрены вопросы согласования описей дел на все виды документации, актов на уничтожение документов с истекшими сроками хранения, номенклатур дел научных организаций Отделения, поступивших в Архив в течение 2010 г.

В связи с подготовкой к выставкам «65-летие Победы в ВОВ», «100 лет академику Сергею Васильевичу Вонсовскому» сотрудниками Архива проведено тематическое выявление документов в архивных фондах за период 1932—2000 гг. Просмотрено около 300 ед. хранения. В ноябре 2010 г. в Архиве была представлена выставка «Ровесники XX века» к 110-летию со дня рождения профессоров-химиков А.К. Шаровой и Г.И. Чуфарова.

По документам Архива наведено 120 справок тематического, фактографического и социально-правового характера с положительным результатом, в читальном зале зафиксировано 60 обращений, общее количество выданных дел — 800.

Проведен семинар о деятельности Архива с группой студентов УГТУ-УПИ специальности «Библиотечно-информационная деятельность». Велось руководство преддипломной практикой студентки исторического факультета УрГУ им. А.М. Горького для написания дипломной работы «Комплектование, учет, хранение и использование научной документации в Научном архиве Уральского отделения РАН».

Ведущим архивистом А.В. Дерябиной по документам Архива опубликованы три статьи «Профессор В.Г. Плюснин и его вклад в исследования башкирской нефти», «Проблемы кадрового обеспечения химической науки Уральского региона в середине XX в.», «Проблемы развития отраслевых химических институтов в Уральском регионе в середине XX в.».

Службой научного архива ИФМ проводились консультации сотрудников института, аспирантов и соискателей по вопросам оформления диссертаций, материалов на депонирование в ВИНТИ. Выполнены запросы социально-правового характера, наведено 45 справок. Выдано во временное пользование сотрудникам Института и другим организациям 87 дел. Совместно с научной библиотекой ИФМ подготовлены выставки «Основоположник магнитоупругости» к 90-летию К.Б. Власова, «Великая Отечественная война в биографии ИФМ», «Магнетизм науки и души» к 100-летию С.В. Вонсовского, «Вот он какой Валя Найш» к 75-летию В.Е. Найша. Руководитель Службы В.П. Спирина приняла участие в работе конференции «Документ. Архив. История. Современность» (20—23 октября 2010 г., УрГУ, Екатеринбург). Осуществлялось руководство производственной практикой студентов исторического факультета УрГУ по специальности «историко-архивоведение». В апреле 2010 г. архив ИФМ осуществил переезд в отремонтированные помещения, оборудованные мобильными стеллажными системами, и в настоящее время располагает двумя архивохранилищами и рабочей комнатой.

В ИЭФ пять фондов личного происхождения двух академиков и трех членов-корреспондентов пополнились документами с 1991 г. по

настоящее время. Продолжена работа по оформлению фото-летописи — фотоальбомов, посвященных юбилеям, праздникам, субботникам и другим мероприятиям, проводимым в Институте.

По документам архива ИВТЭ подготовлена и направлена в журнал «Расплавы» рукопись статьи В.Е. Кротова «Влияние состава расплава $\text{NaC}_1\text{—KC}_1\text{—UO}_2\text{C}_{12}\text{—ZrC}_{14}\text{—Uc}_{14}$ на среднее содержание диоксидов урана и циркония в катодном осадке UO_2ZrO_2 », опубликованы тезисы XV Российской конференции по физической химии и электрохимии расплавленных солей и твердых электролитов (13—19 сентября 2010 г., г. Нальчик).

ИЭ подготовлены методические пособия «Порядок учета, хранения и выдача отчетов о научно-исследовательских работах ИЭ УрО РАН», «Порядок использования документов ведомственного научно-го архива ИЭ УрО РАН».

В ИС продолжена работа по разбору картографического фонда. По документам архива изданы пять краеведческих атласов и опубликована статья.

Сотрудник архива Ильменского государственного заповедника приняла участие в подготовке и проведении Международной конференции, посвященной 90-летию Ильменского государственного заповедника им. В.И. Ленина УрО РАН «Наука, природа, общество» (10—14 мая 2010 г., г. Миасс).

Сотрудники архива ИПМ работали над формированием дела «Исторические обзоры, справки, информация, газетные и журнальные публикации по истории и деятельности института».

В архив УдИИЯЛ пополнился удмуртскими песнями и фольклорными текстами, выявленными участниками экспедиций в районах Удмуртской Республики в 1960—80 гг. XX в.

Количество публикаций по документам архивов учреждений УрО РАН в 2010 г. составило 12 изданий, из них: научно-исследовательская и публикационная работа — 5, публикации по документам архивов — 7.

В Научный архив Коми НЦ в 2010 г. поступило и поставлено на учет 909 дел. Количество единиц хранения составило 24210 дел. В архиве находится 49 фондов, в том числе фонд Президиума Коми НЦ УрО РАН, шесть фондов институтов Центра и 32 фонда личного происхождения. В течение года сотрудниками архива проведено научно-техническое описание:

— личных фондов: № 32 «Ляшев Владимир Александрович (1942—1999) — кандидат филологических наук (219 дел)»; № 36 «Котелина Нина Степановна (1925—2004) — кандидат биологических наук (249 дел)»; № 50 «Фишман Марк Вениаминович (1919—2003) — доктор геолого-минералогических наук, Кузькокова Нина Николаев-

на (1919—1999) — кандидат геолого-минералогических наук (89 дел)»; дополнение к фонду № 21 «Лыткин Василий Ильич (Илля Вась) (1895—1981) — доктор филологических наук (13 дел)»; № 43 «Спиридонов Ю.А. — государственный, политический деятель, д.э.н.; — подготовлена сдаточная опись документов на 38 ед. хранения за 1997—2010 гг. Составлен список книг из личной библиотеки, содержащий 35 названий;

— разрозненных документов общественного характера (спорткомитета, профсоюза, первичной комсомольской организации Коми филиала АН СССР — около 60 ед. хр.), а также личного происхождения сотрудников Центра Г.Г. Бараксанова (14 дел), И.В. Ширшова (29 дел), Н.В. Верещагина (36 дел), В.П. Налимова (22 дела), не составляющих отдельного фонда для включения в коллекцию документов по истории Республики Коми (Ф. 20) и Коми НЦ УрО РАН (Ф. 47);

— фонда № 17 «Кинодокументы» (71 дело).

Продолжено заполнение электронных баз данных с общим количеством записей 11312 на 01.12.2010.

Проводилась текущая работа по фонду № 18 «Фотодокументы» (фото и видеозаписи всех культурных мероприятий Центра); сверка поступающих к фонду фотографий, уточнения в описях.

Количество исполненных тематических, информационных запросов учреждений, справок для граждан — 54. В читальный зал Научного архива обратилось 268 человек, выдано 2298 дел.

По оформлению выставок документов, аудиовизуальных материалов по фондам и другим видам инициативного информирования пользователей подготовлены фильмы об истории празднования Нового года в Президиуме Коми НЦ «По следам старого нового года», к праздникам 8 Марта о женщинах президиума «Девчата» и 9 Мая о чествовании ветеранов ВОВ «Встречи ветеранов».

Сотрудниками архива подготовлена и проведена юбилейная выставка документов Научного архива, посвященная 65-летию Победы в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг. (7 мая 2010 г.).

В феврале для школьников СШ № 30 Эжвинского района г. Сыктывкара прочитана лекция «Коми научный центр УрО РАН» в рамках школьных мероприятий, приуроченных ко Дню российской науки. В марте, октябре в архиве проводились семинарские занятия со студентами исторического факультета Сыктывкарского госуниверситета на тему «Обзор фондов Научного архива Уральского отделения РАН» и экскурсии по архивохранилищу.

В апреле г.н.с. архива д.и.н. Л.П. Рощевской прочитана лекция для лиц третьего возраста «История библиотечного дела на Европейском Севере». В июле она приняла участие в подготовке и проведении открытого заседания Ученого Совета Национальной галереи Респуб-

ки Коми, в августе выступила на открытии выставки «... и Вычегодские края рождают кисти вдохновенье» (художники Ленского района Архангельской области) в Национальной галерее РК на тему «Яренский тип культуры на рубеже XX—XXI веков».

В ноябре сотрудник архива В.И. Королева приняла участие в совместной работе Общественного фонда «Ижевск — культурная столица» и Республиканской общественной организации «Биармия» по осуществлению проекта «Великий Северный Путь» под эгидой Финно-угорского образовательного центра Удмуртского государственного университета. Ею подготовлен перевод текстов по тематике проекта с коми и английского языков на русский язык. Основной целью проекта является изучение, реставрация и модернизация путей и механизмов внутри- и межэтнических коммуникаций финно-угорских народов, изучение и восстановление единого финно-угорского мира на региональном, федеральном и трансконтинентальном уровнях.

В феврале-июне на базе Научного архива Коми НЦ проходили практику студенты второго курса исторического факультета Сыктывкарского госуниверситета. Они участвовали в технической обработке фондов личного происхождения, реставрации документов, осуществляли набор описей и реестров дел. Для практикантов проведена обзорная экскурсия по архиву.

Проведено два заседания Центральной экспертной комиссии Коми НЦ УрО РАН по отбору документов на постоянное хранение, на котором рассматривались вопросы согласования описей дел на все виды документации, актов на уничтожение документов с истекшими сроками хранения, поступивших в архив в 2010 г.

В рамках научно-исследовательской работы сотрудниками архива Коми НЦ в течение 2008—2010 гг. подготовлена к изданию рукопись «Документальная история Коми научного центра УрО РАН. Коми филиал АН СССР в 1965—1987 гг.». Книга содержит хронику событий, комментарии к хронике, подборку документов, выявленных в Архиве РАН, Научном архиве Уральского отделения РАН, Научном архиве Коми НЦ УрО РАН, ГУ РК «Национальный архив Республики Коми», местной прессе. В приложении имеются биографические справки и динамика развития структуры учреждения (по годам). Каждый раздел дополняет друг друга, а в совокупности раскрывают историю развития Коми НЦ УрО РАН за период 1965—1987 гг., изменения в научной, научно-организационной, общественной и материальной жизни коллектива академического учреждения.

В 2008—2010 гг. продолжалось исследование следующего этапа документальной истории Коми НЦ УрО РАН за 1991—2006 гг. Эта часть посвящена развитию Центра в составе Уральского отделения РАН. Многообразная и плодотворная деятельность отражена в доку-

ментах, наличие которых позволило выявить и подготовить к публикации наиболее важные из документов, а также отразить в хронике и комментариях наиболее значительные события в жизни Центра в 1988—2006 гг.

Проведена предиздательская подготовка универсальной городской энциклопедии «Город Сыктывкар». Впервые издана энциклопедия, содержащая в алфавитном порядке сведения о муниципальном образовании г. Сыктывкар.

Сотрудники Научного архива приняли участие в работе 15 научных конференций. Ими получено три гранта:

— А.В. Самариным — грант региональной целевой программы по развитию вычислительных, телекоммуникационных и информационных ресурсов УрО РАН. «Web-сайт журнала «Известия Коми научного центра УрО РАН»;

— Н.П. Мироновой подано три заявки на обучение и повышение квалификации (две из них поддержаны) в Центре изучения Германии и Европы: Германская служба академических обменов (ДААД) на участие в 4-й Международной летней школе для аспирантов «European Union Studies: Metodological Opportunities and Limits», организованной Центром изучения Германии и Европы при Европейском Университете (г. Санкт-Петербург) (certificate); и ЦСПО ИС РАН: Фонд Маккартуров на обучение по курсу «Миграционные процессы и миграционная политика» в Центре социологического и политологического образования Института социологии РАН, г. Москва (ею получен диплом о повышении квалификации).

Количество публикаций по документам Научного архива Коми НЦ УрО РАН в 2010 г. составило 36 изданий: из них научно-исследовательская и публикационная работа — 22, публикации по документам архивов — 14.

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ И ПРОПАГАНДА НАУКИ

В 2010 г. научные труды сотрудников институтов УрО РАН выходили по планам, утвержденным Президиумом Отделения, через Редакционно-издательский отдел УрО РАН (РИО) и Редакционно-издательский отдел Коми НЦ. Подготовкой к изданию рукописей научных трудов занимались также научно-информационные группы институтов Горного дела, Философии и права, Удмуртского института истории, языка и литературы, минералогии, Ильменского госзаповедника с получением ISBN и регистрационных номеров НИСО УрО РАН.

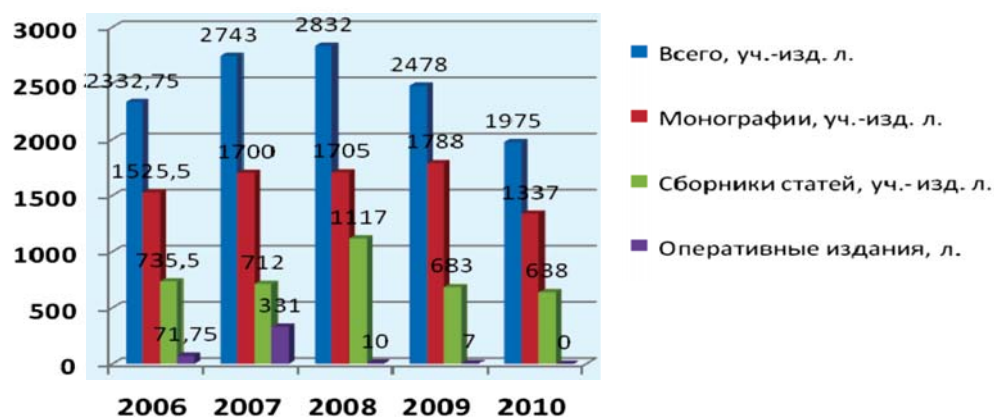
Коми НЦ в течение многих лет издает научные труды сотрудников институтов через Редакционно-издательский отдел Центра с присвоением своих ISBN. По плану редакционной подготовки 2010 г. поступило около 150 уч.-изд. листов рукописей, в том числе:

— ИБ Коми НЦ, коллектив авторов. Водоросли: таксономия, экология. 32 л.;

— ИГ Коми НЦ, к.г.-м.н. В.С. Цыганко. Девон западного склона Урала и Пай-Хоя. 28 л.;

— ИИЯЛ Коми НЦ, к.и.н. О.И. Уляшев. Хроматизм в фольклоре и мифологических представлениях пермских и обьугорских народов. 25 л.

Общая динамика издательской деятельности



Годовой плановый объем РИО УрО РАН составляет 1000 уч.-изд. листов. К 01.01.2011 плановый объем 2010 г. выполнен: подготовлено к печати 1042 уч.-изд.л., 48 назв.; получено сигнальных экземпля-

ров 1040 уч.-изд.л., 47 наз. Всего по планам редакционной подготовки и выпуска изданий 2010 г. Уральского отделения РАН (с учетом объемов, подготовленных сотрудниками РИО Коми НЦ и научно-информационных отделов и групп институтов) принято к изданию 1975 уч.-изд. л., 94 назв. Из них монографий — 1337 уч.-изд. л., 67 назв.; сборников статей — 638 уч.-изд. л., 27 назв.

РИО выполняет весь объем работ по предпечатной подготовке рукописей — от их поступления до выхода в свет тиража, в том числе и работу с типографией по выполнению печати и переплета книг. В 2010 г. в свет вышли объемные издания:

— д.б.н. В.А. Усольцев. Фитомасса и первичная продукция лесов Евразии. 45 л. (Ботсад);

— академик В.А. Коротеев, д.г.-м.н. В.Н. Огородников, д.г.-м.н. В.Н. Сазонов, к.г.-м.н. Ю.А. Поленов. Минералогия шовных зон Урала. 36 л. (ИГГ);

— д.ф.-м.н. В.В. Киселев. Квантовая макрофизика. 30 л. (ИФМ);

— д.ф.н. Т.А. Снигирева, д.ф.н. Е.К. Созина и др. Эволюция жанров в литературе Урала в контексте общероссийских процессов (XVII — XX вв.). 33 л. (ИИиА);

— д.т.н. В.А. Полухин, академик Н.А. Ватолин. Моделирование разупорядоченных и наноструктурированных фаз. 30 л. (ИМЕТ);

— к.г.-м.н. С.Г. Бычков. Методы обработки и интерпретации гравиметрических наблюдений при решении задач нефтегазовой геологии. 28 л. (ГИ);

— д.г.-м.н. В.В. Зайков. Юность геоархеологии. 20 л. (ИМИН).

РИО — ведущее издательское подразделение Отделения. Отдел выполняет в соответствии с нормами и нормативами издательского производства полный плановый объем по предпечатной подготовке рукописей для исполнения последующих типографских работ.

На 2011 г. Президиумом УрО РАН утверждены планы редподготовки и выпуска. В целом по Отделению план редподготовки составил 4072 уч.-изд., 225 названий. Из них для издания через редакционно-издательский отдел Отделения включено 3054 уч.-изд.л., 154 назв.; через отделы научных центров Отделения 1018 уч.-изд. л., 71 назв. Объем плана выпуска на 2011 г. составил 3308 уч.-изд.л., 175 назв.. из них для издания через РИО УрО РАН утверждено 2737 уч.-изд. л., 136 назв.; через РИО научных центров Отделения 571 уч.-изд. л., 39 назв.

В 2010 г. Коми НЦ выступил учредителем и издателем научного журнала «Известия Коми научного центра Уральского отделения РАН». В течение года выпущены четыре номера журнала, оформлены и отправлены в Высшую аттестационную комиссию РФ документы для включения журнала в перечень ведущих рецензируемых науч-

ных журналов и изданий. Под руководством Президиума Центра завершена работа по подготовке фундаментального труда «Атлас Республики Коми». Значимым событием 2010 г. стало завершение уникального проекта «Энциклопедия г. Сыктывкар», выполненного в Отделе научный архив и энциклопедия Коми НЦ под руководством академика М.П. Рощевского. Эта универсальная энциклопедия посвящена становлению и развитию столицы Республики Коми — Сыктывкару, раскрывает историю, культуру и современное состояние города.

В Пермском НЦ продолжается выпуск журнала «Вестник Пермского научного центра УрО РАН» в течение года опубликованы четыре номера. Журнал нацелен на освещение научных, научно-организационных и других близких к науке проблем в форме, доступной и интересной научным работникам, работающим в различных областях науки, преподавателям, инженерам, политикам, студентам. В 2010 г. появилась новая рубрика «Музыкальная гостиная», где нашли отражение история здания ПНЦ УрО РАН (памятник архитектуры — образец живописного модерна), культурные традиции и их развитие в наше время.

В 2010 г. Удмуртский НЦ продолжал издание академического журнала «Химическая физика и мезоскопия», совместно с Министерством образования и науки УР — «Вестника образования и науки Удмуртской Республики», совместно с Союзом научных и инженерных общественных отделений УР — научно-информационного сборника «Наука Удмуртии».

Газета «Наука Урала»

В 2010 г. коллективом редакции газеты «Наука Урала» в соответствии с графиком выпущено 30 номеров газеты общим объемом около 60 усл.-п. листов, подготовлены их интернет-версии. Основное внимание издания было сосредоточено на отражении событий, связанных с модернизацией академической науки в регионе. Среди наиболее актуальных публикаций по этой тематике можно назвать репортаж с открытия суперкомпьютера в Институте математики («Удержать супервысоту». № 6, автор Е.Г. Понизовкина), отчет о декабрьской сессии Общего собрания УрО РАН («Проекты развития», № 28-30, ряд авторов). Одной из ключевых тем стало 100-летие со дня рождения выдающегося физика и организатора науки академика С.В. Вонсовского. Дата отмечена рядом статей («EASTMAG — 2010: тренд наноспинтроники», № 16, автор А.Ю. Понизовкин, «Щедрость ума и души», автор академик Ю.А. Изюмов, № 19, 20 и др.). Одновременно свое 30-летие отметила сама га-

зета УрО РАН, у истоков которой стоял Сергей Васильевич. К юбилею вышел экспериментальный цветной номер издания (октябрь, № 22). Особый акцент в течение года был сделан на «северном векторе» работы всей Академии и ее Уральского отделения («Беломорский форпост», № 9, отчет о работе апрельского общего собрания УрО «Итоги, планы и северный акцент», № 10-11 и др.), процессах взаимодействия и интеграции с реформируемой высшей школой, в частности федеральными и исследовательскими университетами («Integer — значит целый», А.Ю. Понизовкин, А.Э. Якубовский, № 23-24, 25, «Форум ассоциации лидеров», А.Ю. Понизовкин, № 25 и т. д.). Достоинно было отражено 65-летие Победы в Великой Отечественной войне. С 7-го номера газета начала цикл публикации о ветеранах, трудившихся в Отделении, продолжавшийся почти до конца года, к 9 мая подготовлен специальный выпуск «Науки Урала» (№ 10-11), напечатан материал о международной научной конференции «Подвиг Урала в исторической памяти поколений» (№ 12, А.Э. Якубовский). В соответствии с важнейшим направлением Стратегии развития Уральского отделения РАН под рубрикой «Племя младое» газета регулярно писала о работе лучших молодых ученых, освещала важнейшие для них события — такие, как первая конференция Совета молодых ученых Урала («Звездное скопление», № 15, «Молодость генетики старения», Е.Г. Понизовкина, № 9 и др.). На страницах газеты периодически публиковались материалы, посвященные ключевым фундаментальным вопросам познания, их практической значимости («Противостояние человека и вируса», Е.Г. Понизовкина, № 1, «О глобальных проблемах — с позиций мировых достижений», № 4, «Новые пути к тайнам сердца и мозга», Е.В. Изварина, № 23-24, «Бактерии и стресс», № 5, «Обгонять, не догоняя», Т.Б. Плотникова, № 28-30). Последовательно наполнялась рубрика «Без границ», посвященная международным связям УрО («Окно в Россию по-корейски», № 4, «Оценки из Германии», № 7-8, Т.Б. Плотникова, «Немецкий вектор», № 26-27, «Из Монголии с договором», № 28-30, Е.Г. Понизовкина и др.). Проблемы международной деятельности всесторонне отражены в интервью газете А.В. Сандакова («УрО РАН на карте мира», № 23-24). «Наука Урала» регулярно следила за взаимодействием ученых с федеральной и региональной властью (рубрика «Наука и власть»: «Совещание у губернатора», № 2-3, «Петербургский диалог в Екатеринбурге», А.Э. Якубовский, № 17 и др.), бизнес структурами («Соглашение на вырост», А.Ю. Понизовкин, № 5 и др.). Большая работа проведена над спецвыпуском, посвященным лауреатам научной Демидовской премии 2009 года (№ 2-3). По сложившейся традиции продолжали выходить литературные странич-

ки «Науки Урала» (рубрика «Пен-клуб»). Оценкой их качества стала литературная премия имени П.П. Бажова, присужденная ведущей рубрики Е.В. Извариной. Постоянно освещалась профсоюзная жизнь, в том числе 1-я уральская конференция профсоюза работников РАН (№ 14, 22), организуемые в институтах Отделения спортивные соревнования.

Сотрудники газеты была продолжена работа по популяризации достижений УрО РАН в ряде массовых изданий, в том числе центральных. Подготовлено четыре тематических полосы для еженедельника научного сообщества «Поиск» (Москва), раздел для «Книги рекордов Екатеринбург», посвященный науке и образованию. Сотрудники «НУ» — постоянные авторы журнала «Вестник УрО РАН. Наука. Общество. Человек». Для привлечения внимания СМИ к проблемам науки активно работает пресс-секретарь Отделения Е.Г. Понизовкина. В 2010 г. при ее активном участии проведены четыре пресс-конференции в информационном агентстве ИТАР-ТАСС-Урал: в феврале — посвященная лауреатам научной Демидовской премии, в марте — открытию Суперкомпьютерного центра УрО РАН, в сентябре — первой уральской профсоюзной конференции РАН, в октябре — вузовско-академическому сотрудничеству. 14 октября организован брифинг по итогам выездного совещания Совета РАН по координации деятельности региональных отделений и научных центров. 8 февраля в «Областной газете», «Уральском рабочем», «Вечернем Екатеринбурге», на телеканалах «ОблТВ», 4-м канале, «Вести-Урал», «Студия-41», «Ермак» прошли публикации и сюжеты, посвященные Дню науки и ученым. В областных и городских СМИ освещались такие значимые события, как визит в УрО РАН советника по науке представительства ЕС в РФ Р. Бургера, форум по магнетизму EASTMAG и др. При этом журналистам регулярно оказывалась помощь в подборе тем и установлении контактов с учеными Отделения. К каждому заседанию Президиума УрО РАН готовился дайджест из наиболее интересных материалов о науке и ученых Отделения.

Дом ученых

Домом ученых в г. Екатеринбурге в рамках реализации темы «Междисциплинарные подходы исследования и мультипрофильная интеграция в историко-культурологическом контексте» (рук. к.и.н. Е.С. Тулисов) проведено более 30 мероприятий.

Каждый месяц менялись выставки в гостиной. Традиционной стала выставка участников студии акварели, которая объединяет действующих и бывших сотрудников различных академических институтов. Особое значение имела выставка, посвященная уральской археологии, во время ее работы был показан документальный фильм и

представлен сборник научных трудов «Древности Горбуновского торфяника. История археологического исследования». Год завершила фотовыставка «Этнопортрет» по следам экспедиций отдела антропологии и этнографии ИИА.

В течение года совместно с Лигой защиты культуры прочитаны четыре публичные лекции к: 160-летию С.В. Ковалевской; 100-летию С.В. Вонсовского, 200-летию Н.И. Пирогова и 175-летию Г.Н. Потанина.

Проведены выставки, посвященные 75-летию «Договора об охране художественных и научных учреждений и исторических памятников», и Детская художественная выставка к Дню культуры. К юбилею победы организованы и проведены две фотовыставки: Анатолия Грахова и «Свердловск во время войны». Совместно с художественной школой № 3 к 175-летию А.И. Корзухина организована выставка работ учащихся школы «Традиции и время».

В рамках реконструкции исторических балов проведено четыре тематических бала, посвященных разным историческим эпохам.

В гостиной Дома ученых был представлен фотоотчет Яны Бакуниной о кругосветном путешествии.

Заседания творческого объединения «Ученые-поэты» были посвящены: 12 февраля — вручению литературной премии за 2009 г., 26 марта — Дню поэзии.

На постоянной основе (раз в неделю) проводилась работа трех клубов: киноклуб, клуб исторической реконструкции и студия акварели.

Совместно с культурным центром «Новый Акрополь» проведена выставка «Мудрость Древнего Египта». Проводились лекции для школьников, мастер-классы «Канон и символика в искусстве Древнего Египта».

Сотрудники Дома ученых организовали и провели вечер, посвященный русскому дворянству «Пока сердца для чести живы».

В течение года в Доме ученых проводились традиционные мероприятия для сотрудников УрО РАН — новогодний прием председателя УрО РАН, елки для детей и др.

В научных центрах УрО РАН также продолжалась работа домов ученых. В Перми в рамках развития культурно-исторического наследия традиционно продолжалось сотрудничество с общественным музыкальным объединением «Классик». В здании Пермского НЦ регулярно проводились вечера Клуба любителей классической музыки, а также творческие вечера молодых талантливых исполнителей. Эти мероприятия стали неотъемлемой частью жизни научного и культурного сообщества города Перми. В челябинском Доме ученых регулярно проводились конференции, семинары, встречи по интересам, встречи с интересными людьми, поэтические вечера, торжества по случаю юбилеев известных челябинских ученых и деятелей культуры.

ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В соответствии с Положением об Юридическом отделе Учреждения Российской академии наук Уральского отделения РАН (утверждено председателем УрО РАН 01.07.2009) основными задачами Отдела являются:

- правовое обеспечение деятельности УрО РАН, председателя и Президиума Отделения;

- защита законных прав и представление интересов УрО РАН, председателя и Президиума Отделения в судебных, административных, правоохранительных органах, в органах государственной и муниципальной власти, иных организациях;

- ведение систематизированного юридического учета действующего законодательства РФ.

В части правового обеспечения деятельности УрО РАН и руководства Отделения сотрудники Отдела проводили работу по согласованию, подготовке и разработке документов УрО РАН (постановления, распоряжения Президиума Отделения; учредительные документы Отделения и его подведомственных организаций; различные положения и инструкции, справки; сообщения; проекты писем и иные документы Отделения). В рамках данной работы сотрудниками Отдела рассмотрено и проверено 661 распоряжение Уральского отделения РАН по всем направлениям деятельности Отделения (из них 161 распоряжение кадрового характера).

Из числа указанных действий можно выделить:

- подготовку, согласование и осуществление государственной регистрации изменений в Устав Учреждения Российской академии наук Уральского отделения РАН;

- разработку проекта Устава Коллективного знака «Уральское отделение Российской академии наук» и его представление для регистрации уполномоченным органом;

- участие в подготовке проектов документации по созданию высокоскоростной информационной магистрали «Архангельск — Сыктывкар — Ижевск — Пермь — Екатеринбург» GIGA Ural Branch Russia Academy of Sciences (GIGA UrB RAS);

- участие от имени Отделения в подготовке документов и в работе совместных совещаний по созданию Нанотехнологического центра.

Сотрудники Отдела регулярно принимали участие в деятельности комиссии по проведению конкурсов, в том числе конкурсов по крупным закупкам научного оборудования и приборной базы для организаций Отделения.

Постоянным правовым обеспечением сопровождается процесс совершенствования структуры УрО РАН и изменения сети подведомственных Отделению организаций, а также организационных форм управления в Отделении и в институтах.

Совместно со структурными подразделениями аппарата Отделения Отдел принимал участие в разработке и заключении гражданско-правовых договоров, касающихся деятельности УрО РАН как субъекта хозяйственной деятельности, в частности, сотрудниками Отдела рассмотрено и согласовано 176 договоров гражданско-правового характера, заключенных от имени УрО РАН.

Значимость некоторых правовых проблем вызывала необходимость проработки Юридическим отделом УрО РАН наиболее сложных актуальных аспектов при подготовке документов по различным видам деятельности Отделения: интеллектуальной, инновационной, налоговой, финансовой, кадровой, издательской, и т. д. Юридический отдел УрО РАН участвовал в постоянных и единовременных советах и комиссиях по урегулированию возникающих вопросов в соответствии с законодательством РФ, готовил аналитические и информационные материалы для их работы, по приглашению организаторов принимал участие в семинарах с вопросами по применению законодательства, рассмотрению наиболее типичных нарушений законодательства и условий их устранения.

Продолжалась работа по подготовке новых документов, регламентирующих отдельные виды деятельности Отделения и его организаций, таких как положение об использовании, обработке и защите персональных данных в УрО РАН; документации связанной с вопросами проверки организаций Отделения по исполнению требований законодательства о противодействии отмыванию доходов, полученных преступным путем; рекомендаций по заключению договоров гражданско-правового характера и т. д.

Отдел совместно со структурными подразделениями аппарата Президиума Отделения участвовал в реализации инвестиционных договоров по строительству жилых и нежилых помещений, заключенных в УрО РАН.

Также сотрудники Отдела участвовали в разработке, принятии и осуществлении регистрации нового коллективного договора Отделения, а также нового регионального трудового соглашения по Уральскому отделению РАН.

В рамках поддержки общественных организаций, сотрудничающих с Отделением, Отдел разработал и зарегистрировал новую редакцию Устава Екатеринбургского общественного Научного Демидовского фонда.

Юридический отдел принял участие в нормативном обосновании документальных и первичных данных, связанных с деятельностью УрО РАН, при проведении проверок и ревизий Отделения органами государственного контроля и надзора (Счетной палатой РФ, Федеральной службой финансово-бюджетного надзора, органами Прокуратуры РФ, Федеральной антимонопольной службы и иными органами власти).

В течение года Отделом по поручению руководства Отделения рассматривались жалобы, заявления и обращения граждан, а также конфликтные ситуации, возникающие как между организациями Отделения, так и организаций УрО РАН с налоговыми и административными органами.

Отдел осуществлял защиту законных прав и представление интересов УрО РАН, председателя и Президиума Отделения в судебных, административных, правоохранительных органах. Наиболее значимые из них судебно-административные процессы:

- по признанию права федеральной собственности на здание «Вычислительный центр с реконструкцией существующего Института математики и механики УрО РАН»;

- в делах о налоговых правонарушениях, возбужденных в отношении Уральского отделения РАН в 2010 г.;

- в защите Отделения при проведении ФАС России внеплановой проверки соблюдения УрО РАН требований законодательства о размещении государственного заказа при проведении открытого аукциона на организацию поставки научного оборудования, необходимого для обеспечения научных исследований институтов, подведомственных УрО РАН.

Юридическим отделом УрО РАН постоянно ведется работа по систематизации и анализу данных по осуществлению финансово-бюджетной, имущественной, инвестиционной деятельности, деятельности по осуществлению капитального строительства, а также договорной и претензионно-исковой работы в Отделении.

СОСТОЯНИЕ ОХРАНЫ ТРУДА

Состояние охраны труда в учреждениях и организациях Отделения контролировалось в рамках комплексных и целевых проверок. Всего за 2010 г. проверено 13 учреждений. Анализ результатов проверок показал, что за последние годы состояние охраны труда улучшилось: регулярно проводятся периодические медицинские осмотры работающих во вредных условиях труда, большая часть инструкций по охране труда соответствуют требованиям нормативных правовых актов, соблюдаются сроки их пересмотра.

На улучшение условий труда, профилактику травматизма и профзаболеваний в отчетном году израсходовано около 15,5 млн руб.

Вместе с тем в ряде учреждений остается ряд нерешенных проблем, в результате проверок выдано 13 предписаний об устранении грубых нарушений по охране труда.

По состоянию на 01.01.2011 на все учреждения и организации Отделения остались поликлиника в г. Екатеринбурге, 6 здравпунктов (4 — г. Екатеринбург, 2 — Пермский НЦ) и амбулатория в Коми НЦ. В 2010 г. приостановлена деятельность здравпунктов в ИХТТ и ИФМ.

В результате несчастных случаев на производстве в учреждениях и организациях УрО РАН за 2010 г. пострадало 3 человека, что составляет 0,47 на 1000 работающих, это на 0,49 меньше, чем в 2009 г. Имеется четкая тенденция к уменьшению коэффициента частоты (Кч), несчастных случаев на производстве, отсутствие тяжелых и смертельных случаев в 2010 г. (см. таблицу). Среди научных центров зафиксировано значительное уменьшение Кч в Коми НЦ.

Анализ происшедших несчастных случаев показал, что 50 % пострадавших травмировались в результате падения. По организационным причинам (неудовлетворительная организация работ, допуск к работе без дополнительных средств защиты) произошло более 40 % всех несчастных случаев.

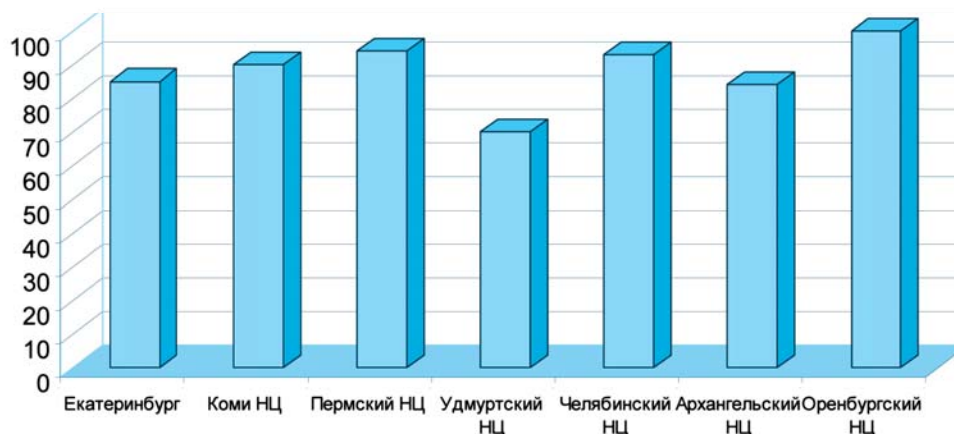
Год	2006	2007	2008	2009	2010
Кол-во несчастных случаев, всего	11	5	3	6	3
Кол-во тяжелых несчастных случаев	—	—	—	2	—
Коэффициент частоты (Кч)	1,52	0,74	0,47	0,96	0,47

Количество несчастных случаев (Кч) по научным центрам УрО РАН

Научные центры	Кол-во несчастных случаев (Кч)				
	2006	2007	2008	2009	2010
г. Екатеринбург	2 (0,44)	3 (0,71)	1 (0,25)	4 (0,98)	1 (0,25)
Коми НЦ	8 (6,8)	2 (1,83)	2 (2,0)	1 (0,99)	-
Пермский НЦ	—	—	—	1 (1,65)	—
Удмуртский НЦ	—	—	—	—	—
Челябинский НЦ	1 (4,5)	—	—	—	1 (4,9)
Архангельский НЦ	—	—	—	—	1 (5,9)
Оренбургский НЦ	—	—	—	—	—

Важнейшим аспектом работы в области охраны труда является аттестация рабочих мест по условиям труда. В течение последних пяти лет в учреждениях и организациях УрО РАН аттестовано порядка 85 % рабочих мест по условиям труда. Динамика этой работы по научным центрам Отделения приведена в диаграмме.

**Аттестация рабочих мест по условиям труда на 01.01.2011
по научным центрам**



В рамках производственного контроля, а также с целью проведения аттестации рабочих мест по условиям труда службы Отдела охраны труда УрО РАН выполняют замеры на рабочих местах в соответствии с их областями аккредитации.

Санитарно-химической службой Отдела охраны труда в течение года проведен 381 анализ воздуха рабочей зоны и 16142 инструментальных замера факторов производственной среды.

Службой радиационной безопасности Отдела в течение года проведено 2199 исследований гамма-фона, 146 исследований радона, 14217 рентген-исследований, 336 исследований методом мазков на загрязненность альфа-бета-частицами.

Электротехнической лабораторией Отдела проведено 3217 замеров сопротивления петли «фаза-ноль»; 3807 замеров сопротивления изоляции кабельных линий; 2825 замеров наличия цепи между заземлителями и элементами заземленных установок; а также проведено 959 испытаний диэлектрических средств защиты.

При обследовании рабочих мест выявлено порядка 40 % рабочих мест, не соответствующих гигиеническим требованиям по параметрам световой среды, это связано с несвоевременной заменой сгоревших ламп, недостаточностью светильников, а также с эксплуатацией устаревших люминесцентных светильников без электронных пускорегулирующих аппаратов. Также выявлено порядка 10 % рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам по параметрам неионизирующих электромагнитных излучений от ПЭВМ, это связано в основном с отсутствием защитного зануления. Приняты меры для устранения указанных недостатков.

Для проведения производственного контроля в учреждениях и организациях Уральского отделения РАН была получена на новый срок аккредитация электротехнической лаборатории Отдела охраны труда, а также расширена область аккредитации санитарно-химической службы Отдела.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Отделом внешних связей УрО РАН в 2010 г. проведена следующая работа:

- оформлено 701 выездное дело, 32 приглашения иностранным ученым через Управление Федеральной миграционной службы по Свердловской области;

- оформлены 63 заявки на включение сотрудников Отделения в план безвалютного эквивалентного международного научного обмена. Из них утверждено в УВС РАН 35 заявок и 3 — в резерве. Осуществили командировки по безвалютному эквивалентному обмену 14 ученых;

- оказана консультационная помощь по 39 внешнеэкономическим договорам, контрактам, соглашениям, из них 19 подписаны в 2010 г.;

- в рамках договора со страховой компанией ИНГОССТРАХ оформлено 177 страховых полисов ученым Отделения, выезжающим в заграничные командировки;

- в целях активизации участия институтов УрО РАН в проектах Седьмой рамочной программы Европейского Союза (7РП ЕС) в апреле 2010 г. совместно с Представительством ЕС в России организован информационный семинар «Научно-исследовательские программы Европейского Союза: возможности для участия российских организаций». В семинаре приняли участие 75 представителей институтов Отделения, высших учебных заведений и предприятий региона;

- установлены и поддерживаются контакты с Национальными контактными точками 7РП ЕС в России. В 2010 г. в институты Отделения направлены открытые темы конкурсов по всем приоритетным направлениям исследований 7РП;

- проведена работа по включению тематических направлений Отделения по стратегическому партнерству и совместным проектам в области наноматериалов и нанотехнологий в базу данных ЕС «NANORUSER»;

- проведена организационная работа по участию делегации УрО РАН в III Харбинской международной выставке научно-технических достижений 2010 (КНР). В выставке приняло участие 19 человек из 11 институтов Отделения. По итогам мероприятия подписаны протоколы о намерениях, представители институтов Электрофизики и Горного института приглашены для переговоров с представителями провинции Хэйлунцзян;

- проведена организационная работа по участию представителей институтов Машиноведения и Электрофизики в Международном научно-технологическом форуме «ISTF 2010» (г. Сеул, Республика Корея).

Выезды ученых УрО РАН за рубеж. В 2010 г. в научные командировки в 53 страны мира выезжали 943 сотрудника Отделения, что на

17 % больше, чем 2009 г. Принимающая сторона финансировала 263 поездки (28 %), за счет РАН выехало 53 человека, за счет УрО РАН 34 человека, остальные выезжали за свой счет или за счет институтов Отделения. 694 ученых приняли участие в работе международных конгрессов, симпозиумов, конференций, 202 человека выезжали для проведения совместных научных работ. 31 молодой ученый УрО РАН проходил стажировку в зарубежных научных учреждениях.

Международные фонды (фонд Гумбольдта, ДААД, МНТЦ, международные проекты РФФИ, ПАСА и др.) профинансировали заграничные командировки 43 сотрудников Отделения, 14 ученых осуществили поездки за счет эквивалентного обмена с научными учреждениями различных стран.

В зарубежные командировки 69 раз выезжали академики и члены-корреспонденты РАН, 354 — доктора наук, 334 — кандидаты наук, 186 — молодые ученые и специалисты.

Членами международных обществ и организаций являются 286 ученых УрО РАН, 28 ученых Отделения выступают в качестве экспертов в различных международных организациях.

Прием в УрО РАН иностранных ученых и специалистов. В 2010 г. в учреждениях УрО РАН проведен 441 прием иностранных ученых и специалистов из 34 стран дальнего и 8 стран ближнего зарубежья. Научные учреждения Екатеринбурга посетил 251 иностранный ученый¹.

Иностранные ученые и специалисты посещали в 2010 г. Уральское отделение РАН в целях:

- проведение научных исследований, заключение договоров о сотрудничестве — более 70 человек;
- знакомства с научным учреждением УрО РАН — 28 человек;
- участия в международных конференциях, семинарах, симпозиумах — 263 человека;
- участия в полевых работах, экспедициях — 71 человек;
- для монтажа, установки закупленного оборудования — 5 человек.

Наибольшее число иностранных ученых посетили ИБ Коми НЦ (65 чел.), ИФМ (42 чел.), ИИиА (36 чел.), ИГ Коми НЦ (32 чел.), ИЭПС (23 чел.), ИЭРиЖ (21 чел.), ИМАШ (15 чел.). Указанные институты увеличили число приемов иностранных ученых по сравнению с 2009 г.

В сравнении с 2009 г. увеличился прием ученых из Германии, 62 чел. (46 в 2009 г.), из Великобритании 13 (9), из Республики Корея 16 (4). При этом идет снижение числа приемов из Китая — 7 (20), Японии 9 (10), Испании 2 (8), Италии 4 (8), Франции 16 (21), США 20 (33). Пример-

¹ Один иностранный ученый может принимать участие сразу в нескольких приемах.

но на том же уровне сохранился прием из Польши, Норвегии, Финляндии, Швеции. Страны Балтии по-прежнему сохраняют свои связи с уральскими учеными примерно на том же уровне: Латвия — 2 (4), Литва — 3 (2), Эстония увеличила число приехавших ученых — 8 (4).

Международные конференции. В 2010 г. институтами Отделения проведено 34 международных конференции, симпозиума, семинара, школы, в работе которых приняли участие 263 иностранных ученых (в 2009 г. — 26 конференций с участием 250 ученых из-за рубежа), в том числе — 19 международных, 4 — двусторонних и 11 — всероссийских и региональных с международным участием.

Наиболее значимые международные мероприятия 2010 г.

ИФМ провел IV Евро-Азиатский симпозиум EASTMAG — 2010, в котором приняли участие более 300 человек, среди них 19 иностранных ученых из ведущих научных центров Европы и мира.

ИИиА был организатором III международного Северного археологического конгресса (САК) совместно с правительством Ханты-Мансийского автономного округа — Югры в г. Ханты-Мансийске. Соорганизаторами конгресса выступили Институт археологии и этнографии СО РАН и Институт археологии РАН. Из 200 участников конгресса 16 ученых представили крупные научные учреждения из Норвегии, Франции, США, Германии Венгрии Швеции и других стран.

Зав. лабораторией ИИФ д.ф.-м.н. О.Э. Соловьева участвовала в качестве председателя секции «Cardiac Modeling: Tools & Approaches» в 1-й международной конференции «Виртуальный физиологический человек» (VRH-2010) в Брюсселе. Конференция организована под эгидой международной «сети превосходства» Network of excellence VRH. Проект поддержан программой Европейского Союза. Основная задача программы — построение математических моделей различных физиологических систем человека в целях интегрирования разнообразных данных, получаемых в экспериментальных и клинических исследованиях, и использования моделей в целях диагностики, профилактики и лечения социально значимых заболеваний.

ИЭ организовал несколько международных мероприятий, наиболее значимым из которых является Международный симпозиум «Экономическая теория и бизнес в глобальной экономике: новые изменения», проведенный совместно с Манчестерским Метрополитен университетом в г. Манчестере (Великобритания). В рамках симпозиума подписано Коммюнике о научном сотрудничестве и обмене учеными. А также организованы и проведены два российско-немецких семинара «Социально-экономические и экологические аспекты природопользования» и «Преодоление социоэкономических различий в

рамках трансформации национальной экономической системы: опыт 20-летних преобразований».

ЦНБ провела научный семинар «Информационное обеспечение науки: новые технологии», по итогам которого подписано соглашение о совместной деятельности между ЦНБ и Международным суперкомпьютерным центром РАН. ЦНБ включена в программу РАН «Создание электронной библиотеки «Научное наследие России».

Важным этапом в работе ИБ Коми НЦ стало завершение комплексных междисциплинарных исследований в рамках международного проекта БРП ЕС «Определение запаса углерода на севере России: прошлое, настоящее, будущее (CARBO-North)», в проекте участвовало 16 организаций из разных стран Европы.

ИЯЛИ Коми НЦ подтвердил свою роль в качестве одного из центров международного финно-угроведения на XI Международном конгрессе финно-угроведов в Венгрии (г. Пилишчаба).

ИГ Коми НЦ проводились комплексные исследования биотических и абиотических событий на рубеже франа и фамена со специалистами Саутгемптонского университета (Великобритания). Совместные исследования с Институтом нанохимии и катализа Центра химических исследований Венгерской академии наук были направлены на выяснение влияния структуры подложки в многокомпонентных минеральных системах на их физико-химические свойства.

Совместные исследования с Отделением геологии и наук об окружающей среде Школы наук о Земле Стэнфордского университета (Великобритания) позволили ИГ выявить *in situ* магматические породы — поставщики цирконов в верхневендские-раннекембрийские и более молодые терригенные толщи Полярного Урала.

В результате совместных исследований с Центром электронной микроскопии Аахенского университета (Германия) в рамках проекта DAAD сотрудниками ИГ доказано существование природного графита с высоким содержанием sp^3 -углерода (углерода алмазного типа) и природного алмазоподобного углерода со 100 % содержанием sp^3 -компоненты.

ИМИН проводил работы в рамках 7РП ЕС «Ориентированный мониторинг эксплуатации минеральных ресурсов». Велась совместная работа со специалистами Института археологии Болгарской академии наук по исследованию состава золота из драгоценных кладов. Достижения ученых Института в области изучения месторождений марганца и по изучению труб «черных курильщиков» были представлены на форуме Международной минералогической ассоциации (ИМА).

Полевые экспедиции. В 2010 г. восемь институтов УрО РАН было проведено 24 экспедиции, полевые работы, экскурсии и т. п. В них принял участие 71 иностранный ученый и специалист.

ИЭРиЖ организовал и провел семь экспедиций и полевых работ. Особое значение имеет экспедиционное мероприятие, организованное лабораторией фитомониторинга совместно с финскими учеными в Забайкальском крае, в Сохондинском и Даурском заповедниках в целях выявления биоразнообразия и антропогенных тенденций в развитии микобиоты региона.

ИБ Коми НЦ провел шесть экспедиций, из них наиболее интересными были две с участием ученых из Университетов Гамбурга и Грайфсвальда (Германия) в рамках международного проекта CARBO-North 6РП ЕС (всего 9 иностранных ученых). Летом 2010 г. проводились детальные исследования гидрологических процессов и биогеохимии болотных вод болотного комплекса Усть-Пожёг.

С 2006 г. ведутся полевые экспедиционные работы в рамках соглашения о научном сотрудничестве между ИГ Коми НЦ и Институтом геологии Таллиннского технического университета. Цель исследований в 2010 г. — изучение разреза силура и отбор образцов с фауной и образцов на геохимический анализ в бассейне реки Падимейтивис в Воркутинском районе.

Проводились полевые работы и экспедиции в ИС, ИЭПС, УДИИЯЛ.

Прием иностранных специалистов по программе безвалютного эквивалентного научного обмена. В 2010 г. по программе безвалютного эквивалентного научного обмена принят один ученый из Эстонии в ИГ Коми НЦ (40 дней — полевые работы). В 2009 г. было принято 8 ученых из Франции, Чехии, Латвии, Эстонии, Венгрии, а в 2008 г. — 17 ученых.

Работы по международным контрактам, договорам, соглашениям и грантам в 2010 г.

Научные учреждения УрО РАН проводили работу по 200 международным контрактам, договорам, соглашениям и грантам. Из них в 2010 г. подписано 57.

Валютная выручка от экспортных контрактов в рублевом эквиваленте составила в 19,400 тыс. руб.

Работа в рамках 7 РП ЕС и по программе ERA.Net RUS. В 2010 г. особое внимание уделялось участию научных учреждений Уральского отделения РАН в проектах рамочных программ ЕС по исследованиям и разработкам.

В настоящее время в проектах 6 и 7РП ЕС принимают участие шесть институтов УрО РАН:

— ИБ Коми НЦ и ИЭРиЖ завершают участие в проектах 6РП ЕС «CARBO-North» и «Biostrat», соответственно;

— четыре института являются участниками проектов 7РП ЕС: ИТФ — проект «PRIMAE», ИМИН — проект «Impact Min», ИВТЭ — проект «SOFC-life», ИЭГМ — проект «BRIO».

В 2010 г. Уральское отделение РАН выступило с инициативой вступить в международный проект ERA.NET RUS в качестве финансирующей стороны в целях координации сотрудничества с Евросоюзом в области научно-исследовательских программ.

СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА

КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

В 2010 г. велась активная работа по развитию научно-производственной и социальной инфраструктуры Уральского отделения РАН.

Введен в действие новый корпус ИММ. В день открытия, 30 декабря 2010 г., в новое здание переехал Институт философии и права УрО РАН.



Продолжилось строительство пятиэтажного лабораторного корпуса № 1 Института геологии и геохимии УрО РАН по ул. академика Вонсовского. Финансирование строительства ведется по федеральной адресной инвестиционной программе, объем выделенных и освоенных средств составил 19837,8 тыс. руб., что менее 10 % от запрашиваемых ассигнований на строительство в 2010 г. Выполнены работы по перекрытию 3, 4 и 5 этажей и установка монолитных железобетонных лестничных клеток. Продолжается работа по включению строительства объекта в Федеральную адресную инвестиционную программу на 2011 г.

Управлением капитального строительства Отделения в 2010 г. проведена подготовительная работа по включению объекта незавершенного строительства (ул. Студенческая, 54а) в Реестр государственного имущества. Сформирован пакет документов в соответствии со ст. 222 Гражданского кодекса РФ по объекту незавершенного строительства «Комплекс зданий Института электрофизики IV пусковой комплекс «Блок общественного назначения», в целях регистрации права федеральной собственности.

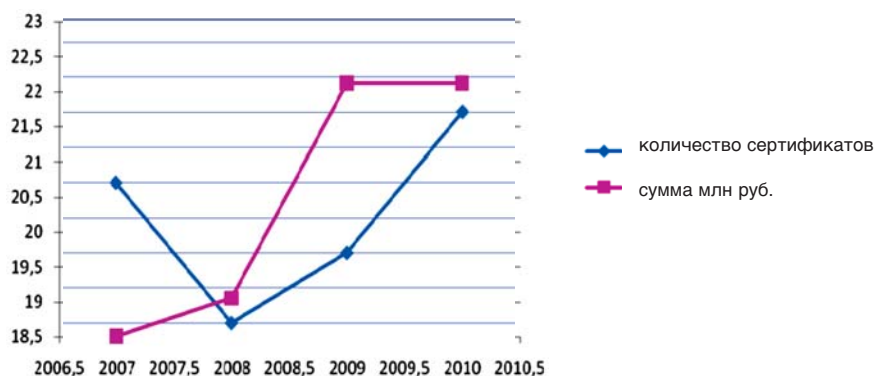
В соответствии с распоряжением УрО РАН № 51 от 25.02.2010 Управление занималось формированием инвестиционных проектов. Активно велась работа по инвестиционным проектам комплексной

застройки нового микрорайона в районе улиц академика Вонсовского — Амундсена — Чкалова — Институтская со строительством жилых домов общей площадью около 100 тыс. кв. м.

В целях исполнения поручения Президента РФ Д.А. Медведева от 26.01.2010 по обеспечению жильем молодых ученых были сформированы и переданы в Министерство регионального развития РФ расчеты необходимых средств для строительства жилья. Продолжилась работа по реализации федеральной целевой программы «Жилище» по обеспечению жильем молодых ученых. Лимит бюджетных обязательств, доведенный до Отделения, на приобретение жилья в 2010 г. определен Федеральным законом от 02.12.2009 № 308-ФЗ «О федеральном бюджете на 2010 год и плановый период 2011—2012 годов» составил 22414,4 млн руб. В рамках реализации мероприятий по обеспечению жильем отдельных категорий граждан молодым ученым 24 сентября 2010 г. вручено 22 сертификата (2007 г. — 21 сертификат на сумму 18,8 млн руб., 2008 г. — 19 сертификатов на сумму 19,346 млн руб., 2009 г. — 20 сертификатов на сумму 22,414 млн руб.). Таким образом, за четыре года жилищные условия улучшили 82 молодых ученых.



Динамика финансирования ФЦП «Жилище»



ОРГАНИЗАЦИОННО-ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

На балансе учреждений УрО РАН находится около 400 зданий и сооружений, общая площадь которых составляет 303 тыс. кв. м. Большинство объектов (85 %) введены в эксплуатацию до 1975 года, их возраст более 35 лет. В связи с этим в 2010 г. для обеспечения сохранности и поддержания работоспособности зданий, сооружений, инженерных сетей и систем, повышения пожарной безопасности, учреждениями Уральского отделения РАН выполнен комплекс мероприятий на общую сумму 109 233 тыс. руб., в том числе за счет бюджета — 89 327 тыс. руб., за счет средств, полученных от сдачи имущества в аренду, — 2904 тыс. руб., внебюджетных средств — 17 002 тыс. руб.

Из этой суммы на объекты, непосредственно, научных учреждений направлены ассигнования: из бюджета — 84 541 тыс. руб.; за счет средств от аренды — 2343 тыс. руб., за счет средств из внебюджетных источников — 16 244 тыс. руб., всего 103 128 тыс. руб.

На противопожарные мероприятия направлены средства в сумме 11 417 тыс. руб., из них на объекты научной сферы — 10 862 тыс. руб.

На объектах научных учреждений УрО РАН в г. Екатеринбурге, включая филиалы, объем выполненных работ составил — 61 633 тыс. руб.; по учреждениям научных центров Отделения — 41 495 тыс. руб.

В целях обеспечения сохранности основных фондов и приведения их в соответствие современным требованиям, в том числе по энергоэффективности и пожарной безопасности, научные учреждения и организации проводят плановую работу по капитальному ремонту зданий, сооружений и инженерных систем, используя как целевые бюджетные средства, так и собственные внебюджетные источники финансирования. Для проведения необходимого объема ремонтных работ в целом по УрО РАН требуется 400—500 млн руб. ежегодно. Фактически на капитальный ремонт объектов в 2010 г. из централизованных бюджетных источников выделено 22,5 % от необходимого объема финансирования.



В отчетном году завершен ряд значимых для Отделения работ по капитальному ремонту. В частности, произведен капитальный ремонт аварийной центральной магистрали теплотрассы, обеспечивающей теплом и горячим водоснабжением 15 научных учреждений и организаций УрО РАН, расположенных в квартале улиц С. Ковалевской — Академической — Комсомольской — Первомайской в г. Екатеринбурге. Выполнены работы, позволившие остановить разрушение зданий, повысить их энергоэффективность, а также существенно улучшить условия труда сотрудников научных учреждений и организаций Отделения. Выбор подрядчиков для выполнения капитальных ремонтов на объектах проводился на конкурсной основе в соответствии с Федеральным законом от 21.07.2005 № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд».

Распределение средств федерального бюджета по научным учреждениям и организациям Отделения производилось пропорционально общей площади и стоимости основных фондов учреждений с учетом технического состояния объектов, необходимости и целесообразности проведения заявленных объемов работ, а также с учетом наличия у учреждений других источников финансирования.

Объем выполненных в 2010 г. работ по регионам в сравнении с показателями 2009 г.

Наименование региона	Выполнено в 2009—2010 гг., тыс. руб.									
	Всего		В т. ч. по источникам финансирования						Противо- пожарные мероприятия	
			Федеральный бюджет		Аренда		Прочие			
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Всего по научным учреждениям УрО РАН	156 486	103 128	138 064	84 541	9298	2343	9124	16 244	9833	10 862
г. Екатеринбург	80 764	61 633	69 900	53 959	8058	1755	2806	5919	3484	6719
Архангельская область	8126	6978	8126	6113	0	0	0	865	388	82
Республика Коми	33 378	21 456	30 033	14 590	161	0	3184	6866	2568	2212
Оренбургская область	4357	946	4357	946	0	0	0	0	0	800
Пермская область	16 281	6768	13 292	4352	0	0	2989	2416	1185	484
Удмуртская Республика	9165	2454	8121	2046	1044	408	0	0	1415	565
Челябинская область	4415	2893	4235	2535	35	180	145	178	793	0

Из таблицы видно, что научными учреждениями Архангельской, Оренбургской, Челябинской областей, Удмуртской Республики в недостаточной степени принимаются меры для привлечения средств из внебюджетных источников на выполнение ремонтных работ. Следует отметить, что в связи с физическим износом объектов ситуация с сохранением основных фондов с каждым годом усугубляется. Объем направляемых средств на ремонт объектов не компенсирует даже естественный их износ в рамках установленных норм амортизации (3—4 %).

Во исполнение распоряжения Президиума РАН от 10.11.2009 № 10108-876 «Об усилении пожарной безопасности в Российской академии наук и организациях, подведомственных РАН» на выполнение работ по пожарной безопасности в 2010 г. было направлено 11,417 млн руб. В связи с ограниченным финансированием длительное время остаются не решенными вопросы по сносу аварийных объектов, имеющих высокую степень пожарной опасности.

Научными учреждениями и организациями УрО РАН утверждены и реализуются планы мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности на 2010—2014 гг., которые позволят снижать энергопотребление на 3 % в год в течение 5 лет.

Эксплуатация жилищного фонда

Функции по содержанию, эксплуатации и ремонту жилищного фонда Отделения в г. Екатеринбурге выполняет Учреждение Российской академии наук Административно-хозяйственное управление Уральского отделения РАН (АХУ УрО РАН).

На балансе организации по состоянию на 01.01.2011 находилось 4 общежития жилой площадью 10589,2 кв. м, количество проживающих составляет 1181 человек. Объем средств, направленных на ремонт объектов жилого фонда УрО РАН в г. Екатеринбурге в 2010 г. составил 0,377 млн руб. За счет этих средств выполнены работы по ремонту



кровель, сантехнические, электромонтажные и другие работы.

РЕШЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

В учреждениях социальной сферы УрО РАН объем выполненных в 2010 г. работ составил 6105 тыс. руб. (2009 г. — 10562,0 тыс. руб.).

Дошкольные образовательные учреждения

Решая задачи максимального охвата детей дошкольного возраста, обеспечивая личностный подход к развитию каждого ребенка, организуя образовательный процесс в соответствии с установленными государственными стандартами Уральское отделение РАН выполняет социальный заказ государства по подготовке детей к школе в быстроменяющихся условиях.

В настоящее время в составе Отделения находится два дошкольных образовательных учреждения (ДОУ), являющиеся самостоятельными юридическими лицами и получающими финансирование из федерального бюджета: в г. Екатеринбурге — ДОУ № 568 и в г. Сыктывкаре — ДОУ № 47 (Коми НЦ УрО РАН).

На статью Рз 07 «Образование», Пр 01 «Дошкольное образование», ЦСР 4209900 «Детские дошкольные учреждения» Уральскому отделению РАН выделено 20 519,6 тыс. руб., в том числе:

— на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда 16 563,5 тыс. руб. (80,7 % от объемов бюджетных ассигнований);

— на оплату работ, услуг 3 032,9 тыс. руб. (14,8 % от объемов бюджетных ассигнований);

— на увеличение основных средств и материальных запасов 923,2 тыс. руб. (4,5 % от объемов бюджетных ассигнований).

В двух детских дошкольных учреждениях ДОУ № 568 в г. Екатеринбурге ДОУ д/с № 47 в г. Сыктывкаре созданы 15 групп которые посещают 320 детей, в т. ч. 56 детей ясельного возраста. Число детей посещения составило 52 468.

Для детей, имеющих отклонения в развитии речи, а также с недоразвитием фонетической стороны речи в дошкольном учреждении

№ 568 (г. Екатеринбург) созданы 4 логопедические группы (старшие и подготовительные) в целях всестороннего воспитания детей, развития у них правильной разговорной речи, четкого произношения и подготовки к школе. В результате выпуск детей с хоро-



шей речью составил в 2005 г. — 97,5 %, 2006 г. — 95,0 %, 2007 г. — 85,0 %, 2008 г. — 95,0 %, 2009 г. — 100 %, 2010 г. — 100 %. На 01.01.2011 плановое количество мест в дошкольных образовательных учреждениях составляет: ДОУ № 568 (г. Екатеринбург) — 174 места; ДОУ № 47 (г. Сыктывкар) — 95. Фактически дошкольные образовательные учреждения посещают 327 детей.

Дошкольные образовательные учреждения Уральского отделения РАН имеют лицензии на образовательную деятельность и в соответствии с действующим законодательством проходят государственную аккредитацию. Особое внимание в детском саду уделяется развитию вариативности образовательных процессов — проводятся различные конкурсы и спортивные мероприятия. Большинство воспитателей имеют первую квалификационную категорию. Весной 2011 г. планируется выступление одного из педагогов с аналитическим отчетом «Экологическое воспитание детей старшего дошкольного возраста» на заседании районного методического объединения воспитателей детских садов Ленинского района г. Екатеринбурга.



Оздоровительный лагерь «Звездный»

На статью Рз 07 «Образование», Пр 02 «Общее образование», ЦСР 4239900 «Учреждения по внешкольной работе с детьми» Уральского отделения РАН выделено для финансирования ДОЛ «ЗВЕЗДНЫЙ» 9 846,4 тыс. руб. в т. ч.:

— на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда 2 953,8 тыс. руб. (30,0 % от объемов бюджетных ассигнований);

— на оплату работ, услуг 4 781,9 тыс. руб. (48,6 % от объемов бюджетных ассигнований);

— на увеличение основных средств и материальных запасов 2 110,7 тыс. руб. (21,4 % от объемов бюджетных ассигнований).

В оздоровительный сезон 2010 г. в связи с изменениями в законодательстве РФ Учреждение Российской акаде-





мии наук Детский оздоровительный лагерь Уральского отделения РАН «Звездный» участвовал в открытых конкурсах по программе оздоровления детей школьного возраста Кировского и Верх-Исетского районов г. Екатеринбурга. По итогам конкурсов наполняемость лагеря составила 618 детей за три лет-

них смены или 103 % от вместимости лагеря, из них 49 % — дети сотрудников УрО РАН.

На объектах лагеря в течение года проведены ремонтные работы:

- спального корпуса № 1;
- конференц-зала на 60 мест;
- спального корпуса № 3;
- заменены кровли на котельной, медицинском корпусе, изоляторе, прачечной, уличном складе, частично на административном корпусе;
- полностью отремонтирован процедурный кабинет в медицинском корпусе;
- проведен текущий ремонт в столовой;
- начат ремонт в спальном корпусе № 2;
- произведена полная замена системы отопления;
- заменены на бетонные полы на первом этаже;
- подведено горячее и холодное водоснабжение и канализация в каждую жилую комнату для последующего подключения душевых кабин;
- установлена пожарная сигнализация и средства оповещения при пожаре в административном корпусе.

С начала 2010 г. «Звездный» функционирует круглогодично. В период с июня по август лагерь принимает детей, а с января по май и с сентября по декабрь — научные конференции, школы и семинары. В отчетном году в «Звездном» были проведены мероприятия:

Наименование мероприятия	Кол-во участников, чел.
Научная конференция ИГД УрО РАН	100
Научная конференция ИЭРиЖ УрО РАН	50
Научная конференция ИМАШ УрО РАН	60
Конференция молодых ученых УрО РАН	50
Выездное заседание профсоюзного комитета работников УрО РАН	40

За время проведения оздоровительной компании «Звездный» участвовал в общегородском смотре-конкурсе «Лето-2010» на лучшее оздоровительное учреждение г. Екатеринбурга. По итогам работы комиссии лагерь занял второе место среди 27 оздоровительных лагерей города.

Учреждения здравоохранения

По статье Пр 09 «Здравоохранение, физическая культура и спорт», Пр 02 «Амбулаторная помощь», ЦСР 4719900 «Поликлиники, амбулатории» Уральскому отделению РАН выделено 26 136,9 тыс. руб. в т. ч.:

— на оплату труда и начисления на выплаты 16 693,4 тыс. руб. (63,9 % от объемов бюджетных ассигнований);

— на оплату работ, услуг 4 592,3 тыс. руб. (17,6 % от объемов бюджетных ассигнований);

— на увеличение основных средств и материальных запасов 4 851,2 тыс. руб. (18,6 % от объемов бюджетных ассигнований).

В настоящее время в составе УрО РАН находятся два учреждения здравоохранения, являющихся самостоятельными юридическими лицами и получающих финансирование из федерального бюджета: Поликлиника УрО РАН в г. Екатеринбурге и Амбулатория Коми НЦ УрО РАН в г. Сыктывкаре.

Учреждения здравоохранения обслуживают научные учреждения и организации УрО РАН. Помимо сотрудников, в них обслуживаются члены их семей, ветераны труда и ВОВ, работавшие в Отделении и находящиеся на заслуженном отдыхе.

Высшую и первую квалификационную категорию имеют 92 % врачей. Повышение квалификации медицинских кадров проводится один раз в пять лет. Дополнительное обучение прошли все врачи и специалисты в соответствии с возникающей необходимостью.

В 2010 г. в учреждениях здравоохранения зафиксированы 87 293 посещения, 258 врачебных выездов на дом. Проведено 7750 флюорографических исследований легких. В клинико-диагностической лаборатории проведено 88 004 исследование у 15 388 человек, УЗИ-исследований — 4620.

В рамках профилактической работы проводится диспансеризация работающих, имеющих хронические заболевания, а также работающих во вредных условиях труда (94 вредных фактора). На диспансерном учете состоит 1487 человек, из них большая часть — страдающие заболеванием органов пищеварения. На периодических медицинских осмотрах сотрудников, работающих с вредными или опасными про-

изводственными факторами, осмотрено 2319 человек. В дневном стационаре пролечено 445 человек.

В структуре заболеваемости с временной утратой трудоспособности сотрудников УрО РАН первое место занимают болезни органов дыхания, второе — болезни органов кровообращения и третье — болезни костно-мышечной системы.

В 2010 г. приобретено новое оборудование на общую сумму 2 млн руб. Регулярно проводилась замена пришедшего в негодность мягкого инвентаря (полотенца, постельные принадлежности для дневного стационара), защитной одежды медицинских работников (халаты, шапочки, маски).

В истекшем году проведено лицензирование медицинского кабинета Института металлургии УрО РАН (г. Екатеринбург).

НАГРАДЫ

НАГРАДЫ И ПРЕМИИ УЧЕНЫХ УрО РАН

ПРЕМИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ в области науки и техники

ПРИСУЖДЕНА:

— О.В. Бухарину, Н.В. Немцевой (Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН) за разработку научных основ и внедрение комплекса методов биомониторинга для устойчивого эколого-экономического развития территорий Волжского бассейна

ОРДЕНАМИ И МЕДАЛЯМИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ за большой вклад в становление и развитие академической науки на Урале

НАГРАЖДЕННЫ:

Орденом Почета

— В.В. Устинов (Институт физики металлов УрО РАН);
— Д.Н. Шмаков (Институт физиологии Коми НЦ УрО РАН);
— О.И. Боткин (Удмуртский филиал Института экономики УрО РАН).

Орденом Дружбы

— В.И. Жучков (Институт металлургии УрО РАН);
— А.В. Кучин (Институт химии Коми НЦ УрО РАН);
— А.Д. Напалков (Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН).

Орденом «За заслуги перед Отечеством» IV степени

— Б.В. Литвинов (РФЯЦ — ВНИИТФ им. академика Е.И. Забабахина);
— В.Г. Дегтярь (ОАО «ГРЦ им. академика В.П. Макеева»).

Медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени

— Н.А. Громов (Отдел математики Коми НЦ УрО РАН);
— Г.А. Волкова (Институт биологии Коми НЦ УрО РАН);

- Э.П. Галенко (Институт биологии Коми НЦ УрО РАН);
- Л.П. Рощевская (Президиум Коми НЦ УрО РАН);
- А.Н. Ракин (Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН);
- А.Д. Напалков (Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН);
- Д.Н. Шмаков (Институт физиологии Коми НЦ УрО РАН);
- Ю.Л. Райхер (Институт механики сплошных сред УрО РАН);
- Ю.В. Шкляев (Институт технической химии УрО РАН);
- И.Н. Шабанова (Физико-технический институт УрО РАН);
- В.Н. Руденко (Институт философии и права УрО РАН);
- О.И. Боткин (Удмуртский филиал Института экономики УрО РАН).

ПРИСВОЕНО ПОЧЕТНОЕ ЗВАНИЕ:

«Заслуженный деятель науки РФ»

- В.В. Осипову (Институт электрофизики УрО РАН);
- В.А. Мухину (Институт экологии растений и животных УрО РАН);
- А.А. Куклину (Институт экономики УрО РАН);
- В.Г. Пушину (Институт физики металлов УрО РАН);
- Т.К. Головки (Институт биологии Коми НЦ УрО РАН);
- В.В. Фаузеру (Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН);
- А.Г. Ткаченко (Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН);
- Ю.К. Шелковникову (Институт прикладной механики УрО РАН);
- В.Н.Руденко (Институт философии и права УрО РАН).

«Заслуженный экономист РФ»

- В.С. Бочко (Институт экономики УрО РАН)

ПРИСУЖДЕНЫ:

ПРЕМИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК им. И.П. Бардина

- В.И. Жучкову (Институт металлургии УрО РАН) за цикл работ «Физико-химические основы и технические решения процессов, направленных на повышение качества стали».

ПРЕМИЯ НАУЧНОГО ДЕМИДОВСКОГО ФОНДА

— С.С. Алексееву (Институт философии и права УрО РАН) за выдающийся вклад в создание правовых основ современной России.

ПРЕМИИ ИМЕНИ ВЫДАЮЩИХСЯ УЧЕНЫХ УРАЛА

Золотая медаль и премия имени акад. С.В. Вонсовского

— В.В. Устинову (Институт физики металлов УрО РАН)

премия имени акад. А.И. Субботина

— А.М. Тарасьеву (Институт математики и механики УрО РАН)

премия имени акад. А.Ф. Сидорова

— А.И. Карпову (Институт прикладной механики УрО РАН)

премия имени акад. И.М. Цидильковского

— Н.С. Бебенину (Институт физики металлов УрО РАН);

— Н.А. Лошкаревой (Институт физики металлов УрО РАН);

— А.П. Носову (Институт физики металлов УрО РАН).

премия имени члена-корр. М.Н. Михеева

— Н.В. Гаврилову (Институт электрофизики УрО РАН);

— И.Ш. Трахтенбергу (Институт физики металлов УрО РАН).

премия имени акад. В.Д. Садовского

— В.В. Сагарадзе (Институт физики металлов УрО РАН);

— В.Г. Пушину (Институт физики металлов УрО РАН).

премия имени акад. И.Я. Постовского

— Я.В. Бургарт (Институт органического синтеза УрО РАН);

— В.И. Салоутину (Институт органического синтеза УрО РАН).

премия имени акад. С.С. Шварца

— В.А. Черешневу (Институт иммунологии и физиологии УрО РАН);

— О.В. Бухарину (Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН).

премия имени акад. Л.Д. Шевякова

— С.В. Корнилкому (Институт горного дела УрО РАН)

премия имени акад. В.П. Скрипова

— В.П. Коверде (Институт теплофизики УрО РАН);

— В.Н. Скокову (Институт теплофизики УрО РАН).

для молодых ученых:

премия имени акад. Н.А. Семихатова

— О.В. Столбову (Институт механики сплошных сред УрО РАН)

премия имени акад. А.Н. Барабошкина

— Т.В. Ярославцевой (Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН)

премия имени Н.В. Тимофеева-Ресовского

— М.А. Полежаевой (Институт экологии растений и животных УрО РАН)

премия имени члена-корр. В.Е. Грум-Гржимайло

— А.Г. Уполовниковой (Институт металлургии УрО РАН)

премия имени акад. В.В. Парина

— Д.В. Щепкину (Институт иммунологии и физиологии УрО РАН)

премия имени члена-корр. П.И. Рычкова

— Н.В. Панкевич (Институт философии и права УрО РАН)

премия имени члена-корр. М.А. Сергеева

— А.В. Душину (Институт экономики УрО РАН)

ПОЛУЧЕНЫ:

Почетная грамота Президента РФ

— Ф.Н. Юдахин (Институт экологических проблем Севера УрО РАН);

**Благодарность председателя Совета Федерации
Федерального Собрания РФ**

— Д.Ю. Демежко, И.А. Угрюмов (Институт геофизики УрО РАН)

Национальная экологическая премия «ЭКОМИР»

— В.А. Черешнев (Институт иммунологии и физиологии УрО РАН)
в составе авторского коллектива

**Медаль Федерации космонавтики России им. С.П. Королева
«За развитие космического мировоззрения»**

— В.Н. Большаков (Институт экологии растений и животных УрО РАН)

Премия им. А.В. Суворова Российской академии военных наук

— В.А. Кутергин (Институт прикладной механики УрО РАН)

МЕЖДУНАРОДНЫМИ НАГРАДАМИ ОТМЕЧЕНЫ:

Дипломы и медали Международной ассоциации научно-технического и делового сотрудничества по геофизическим исследованиям и работам в скважине

- Ю.Г. Астраханцев (Институт геофизики УрО РАН);
- А.К. Троянов (Институт геофизики УрО РАН).

Премия Международной академической издательской компании «Наука/Интерпериодика»

- А.Е. Галашев, О.Р. Рахманова, О.А. Новрузова, А.Н. Новрузов, А.А. Галашева (Институт промышленной экологии УрО РАН);
- В.Г. Монахов (Институт экологии растений и животных УрО РАН);
- В.В. Осипов (Институт электрофизики УрО РАН).

ВЕДОМСТВЕННЫМИ ЗНАКАМИ ОТЛИЧИЯ НАГРАЖДЕНЫ:

Межотраслевым знаком горнопромышленников России «Горняцкая слава»

- С.В. Корнилков (Институт горного дела УрО РАН).

Знаком «За заслуги в заповедном деле»

- Ю.Г. Гредасов (Ильменский государственный заповедник УрО РАН).

Знаком «Почетный работник леса»

- Р.Г. Галисултанов (Ильменский государственный заповедник УрО РАН);
- С.Л. Слизенко (Ильменский государственный заповедник УрО РАН).

Знаком «Отличник охраны природы»

- А.Е. Дубинин (Ильменский государственный заповедник УрО РАН);
- А.М. Кочетков (Ильменский государственный заповедник УрО РАН).

Нагрудным знаком «Отличник охраны природы» Министерства природных ресурсов РФ

- В.И. Пономарев (Институт биологии Коми НЦ УрО РАН).

**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ НАГРАДЫ И ПОЧЕТНЫЕ ЗВАНИЯ
ВРУЧЕНЫ И ПРИСВОЕНЫ:**

ПРЕМИИ ПЕРМСКОГО КРАЯ В ОБЛАСТИ НАУКИ

I степени:

- Т.П. Любимовой (Институт механики сплошных сред УрО РАН);
- Е.В. Славнову (Институт механики сплошных сред УрО РАН);
- В.В. Терешатову (Институт технической химии УрО РАН);
- В.П. Коробову (Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН).

II степени:

- Я.Н. Паршаковой (Институт механики сплошных сред УрО РАН);
- А.В. Пугину (Горный институт УрО РАН);
- И.В. Вальциферу (Институт технической химии).

Премия правительства Республики Коми

- А.В. Кучину, И.Ю. Чукичевой, Е.В. Буравлеву, И.В. Федоровой за серию научных работ «Создание высокоэффективных терпенофенольных антиоксидантов широкого спектра назначения» (Институт химии Коми НЦ УрО РАН);
- И.О. Велегжанинову, Е.Н. Плюсниной, А.О. Малышевой, Е.В. Романовой за цикл научных работ «Изучение роли молекулярно-генетических механизмов стресс-ответа в старении и стрессоустойчивости организма» (Институт биологии Коми НЦ УрО РАН);
- В.В. Фаузеру за серию монографических научных работ в области экономики (Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН).

Почетное звание «Заслуженный работник Республики Коми»

- Н.Г. Варламовой (Институт физиологии Коми НЦ УрО РАН);
- Е.А. Цыпанову (Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН);
- С.В. Загировой (Институт биологии Коми НЦ УрО РАН).

Звание «Ветеран Коми научного центра»

- К.С. Королеву (Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН);
- В.М. Кудряшовой (Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН);
- А.Н. Турубанову (Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН);
- П.П. Юхтанову (Институт геологии Коми НЦ УрО РАН).

Почетное звание

«Заслуженный деятель науки Удмуртской Республики»

- Н.П. Лигенко (Удмуртский институт истории, языка и литературы УрО РАН);
- Н.А. Родионову (Удмуртский институт истории, языка и литературы УрО РАН);
- Ф.З. Гильмутдинову (Физико-технический институт УрО РАН).

Почетное звание «Заслуженный изобретатель Удмуртской Республики»

- П.В. Гуляеву (Институт прикладной механики УрО РАН).

Премия правительства Оренбургской области

- О.В. Бухарин (Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН);
- Н.В. Немцев (Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН);
- Л.П. Карташов (Отдел биотехнических систем ОНЦ УрО РАН).

Знак отличия

«За заслуги перед Свердловской областью» III степени

- В.М. Счастливцеву (Институт физики металлов УрО РАН);
- Л.А. Смирнову (Уральский институт металлов, член УрО РАН).

ПОЛУЧЕНЫ

ГРАНТЫ

Президента РФ

- Ю.В. Авербух (Институт математики и механики УрО РАН);
- А.В. Михалева (Институт философии и права УрО РАН);
- А.Н. Сташков (Институт физики металлов УрО РАН);
- Т.В. Ярославцева (Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН);
- Н.М. Зубарев (Институт электрофизики УрО РАН);
- С.К. Скугорева (Институт биологии Коми НЦ УрО РАН);
- Е.В. Саенко (Институт технической химии УрО РАН);
- И.В. Вальцифер (Институт технической химии УрО РАН).

ГРАНТЫ ФОНДА СОДЕЙСТВИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКЕ

«лучшие аспиранты РАН»

- О.К. Ермакова (Институт истории и археологии УрО РАН);
- А.О. Типеев (Институт теплофизики УрО РАН);

- З.М. Литвинова (Институт физики металлов УрО РАН);
- М.Н. Дубовик (Институт физики металлов УрО РАН);
- О.А. Шосталь (Институт биологии Коми НЦ УрО РАН);
- В.М. Стяпшин (Институт прикладной механики УрО РАН).

ПОЧЕТНЫМИ ГРАМОТАМИ, СТИПЕНДИЯМИ И ПРЕМИЯМИ ОТМЕЧЕНЫ:

Почетная грамота РАН и профсоюза работников РАН — 103 человека

Почетная грамота УрО РАН — 106 человек

Почетные грамоты министерств РФ — 3 человека

Стипендии, премии и грамоты губернатора Свердловской области — 18 человек

Почетные грамоты правительства Свердловской области — 2 человека

Почетные грамоты и благодарственные письма министерств Свердловской области — 7 человек

Грамота главы Екатеринбурга — 4 человека

Почетные грамоты и благодарность Губернатора Архангельской области — 7 человек

Почетные грамоты и благодарственные письма министерств Архангельской области — 16 человек

Благодарственные письма и почетные грамоты министерств Оренбургской области — 1 человек

Премия губернатора Оренбургской области — 4 человека

Почетные грамоты и благодарственные письма министерств Пермского края — 2 человека

Именные стипендии администрации Пермского края — 9 человек

Почетные грамоты и благодарственные письма министерств Республики Коми — 31 человек

Почетная грамота Республики Коми — 1 человек

Стипендия президента Удмуртской Республики — 5 человек

Почетная грамота Государственного Совета Республики Коми — 5 человек

Почетная грамота Государственного Совета Удмуртской Республики — 1 человек

Почетная грамота правительства Удмуртской Республики — 1 человек

Почетные грамоты и благодарственные письма министерств Удмуртской Республики — 7 человек

Почетная грамота губернатора Челябинской области — 3 человека

ПРИЛОЖЕНИЯ

УЧАСТИЕ УрО РАН В РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ И ВЕДОМСТВЕННЫХ ЦЕЛЕВЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Федеральные целевые программы (ФЦП)

В 2010 г. в исследованиях и разработках по трем федеральным целевым программам в объеме 215 млн руб. (50 проектов) участвовали 19 научных учреждений Уральского отделения РАН (2008 г. — 9 научных учреждений Отделения по двум федеральным целевым программам в объеме 145,9 млн руб. (19 проектов); 2009 г. 11 учреждений Отделения — в четырех ФЦП с финансированием 177,9 млн руб. (29 проектов)).

ИФМ, ИОС, ИМЕТ, ИВТЭ (6 проектов, 131,4 млн руб.) продолжали свое участие в реализации ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007—2012 годы».

В ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009—2013 годы» (42 проекта, 79,15 млн руб.) участвовали 17 институтов УрО РАН (ИЭФ, ИМЕТ, ИОС, Институт химии Коми НЦ, ИГФ, ИЭПС, ИЭРиЖ, ИИиА, ИЭ, ФТИ, ИМСС, ИФМ, ИГД, ИГГ, ИФ Коми НЦ, ИЭГМ, ИВТЭ).

В работах по исполнению ФЦП «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 год и на период до 2015 года» принимали участие ИПЭ (1 проект, 1,02 млн руб.) и ИБ Коми НЦ (1 проект, 2,5 млн руб.).

Для реализации федеральной целевой программы «Жилище» на 2002—2010 годы УрО РАН в 2010 г. было выделено 22,4 млн руб. бюджетных ассигнований. Жилищные сертификаты для приобретения жилья получили 22 молодых ученых (2008 г. — 19 сертификатов, 19,346 млн руб.; 2009 г. — 20 сертификатов, 22,414 млн руб.).

Ведомственные целевые программы

27 научных учреждений УрО РАН выполняли работы в рамках ведомственных целевых программ в течении 2010 г. Реализация работ осуществлялась на контрактной основе в объеме 119,994 млн руб.

По заказу Федерального агентства по науке и инновациям (Роснаука) 12 научных организаций Отделения (ИММ, ИФМ, ИЭФ, ИМЕТ, ИОС, ИГ Коми НЦ, ИЭПС, ИЭ, ИМСС, ИБ Коми НЦ, ИФиП, ИИиА) выполняли работы по программе «Государственная поддержка молодых российских ученых — кандидатов наук и их руководителей, молодых российских ученых — докторов наук и государственная поддержка ведущих научных школ Российской Федерации» в объеме 14,1 млн руб (23 проекта).

В интересах Министерства промышленности и торговли РФ проведены исследования ИТХ (4 проекта, 39,41 млн руб.). По заказу Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» выполнялись работы ИХТТ (1 проект — 0,5 млн руб.), ИЭФ (1 проект, 0,54 млн руб.) и ИПЭ (3 проекта, 3,614 млн руб.).

Для Государственной корпорации «Ростехнологии» ИЭФ выполнены 2 проекта в объеме 0,75 млн руб., для Федерального агентства по недропользованию проведены работы в объеме 4,114 млн руб. (ИЭ — 1 проект; ИБ Коми НЦ — 1 проект).

Региональные программы

В 2010 г. научными организациями УрО РАН выполнены исследования и разработки по проблемам социально-экономического развития регионов и субъектов РФ, исследования и разработки по развитию и использованию минерально-сырьевой базы регионов, рационального природопользования, проведены исследования биологического и экологического состояния территорий, выполнены работы в области истории и этнографии регионов, созданы новые приборы медицинского назначения и лекарственные препараты (133 проекта, 58,84 млн руб.).

В интересах Свердловской области выполнялись научно-исследовательские работы 11 научными учреждениями Отделения (ИММ, ИЭФ, ИФМ, ИХТТ, ИМЕТ, ИОС, ИЭРиЖ, ИЭ, ИИФ, БС, ИФиП — 67 проектов, 17,1 млн руб.), для Пермского края выполнены работы в объеме 29,44 млн руб. (ИМСС — 21 проект, ИЭГМ — 7 проектов, ГИ — 8 проектов), для Республики Коми выполнено работ в объеме 2,81 млн руб. (ИБ Коми НЦ — 4 проекта, ИФ Коми НЦ — 1 проект, Институт химии Коми НЦ — 1 проект, ИСЭиЭПС Коми НЦ — 5 проектов, ИЯЛИ Коми НЦ — 10 проектов, Лаборатория сравнительной кардиологии Коми НЦ — 1 проект), в интересах Удмуртской Республики выполнялись 2 проекта ФТИ на сумму 0,54 млн руб., для Оренбургской области выполнены работы в объеме 1,88 млн руб. (ИКВС — 1 проект, Отдел биотехнических систем ОНЦ УрО РАН — 1 проект), в объеме 0,08 млн руб. для Курганской области ИЭРиЖ выполнен 1 проект, для ЯНАО проведены работы в объеме 6,38 млн руб. (ИЭРиЖ — 2 проекта, ИПЭ — 1 проект), для ХМАО выполнены работы в объеме 1,93 млн руб. (ИЭРиЖ — 1 проект), в интересах Карельской республики ИЭРиЖ выполнены работы по 1 проекту на сумму 0,27 млн руб.

СВЕДЕНИЯ
о создании, правовой охране и реализации
объектов интеллектуальной собственности в 2010 г.
в научных учреждениях Уральского отделения РАН

№	Показатели	Объекты интеллектуальной собственности								
		Изобретения	Полезные модели	Пром. образцы	Селекц. достижения	Товарные знаки	Программы для ЭВМ	Базы данных	Топологии интегральных микросхем	Ноу-хау
1.	Подано заявок в РФ	91	4	-	-	-	9	-	-	
2.	Получено положительных решений по заявкам на выдачу охранных документов РФ или свидетельств о регистрации*	94	6	-	-	1	3	-	-	
3.	Получено охранных документов в РФ (в том числе в рамках выполнения НИОКР по государственным контрактам)	115(4)	12	-	-	1	4	-	-	7
4.	Прекращено действие охранных документов в РФ	62	1	-	-	-	-	-	-	-
5.	Количество охранных документов, действующих в РФ	444	37	1	-	11	8		-	7
6.	Подано заявок за рубежом (в том числе в странах СНГ)	1	-	-	-	-	-	-	-	
7.	Получено охранных документов за рубежом (в том числе в странах СНГ)	1	-	-	-	-	-	-	-	
8.	Прекращено действие охранных документов за рубежом (в том числе в странах СНГ)	-	-	-	-	-	-	-	-	
9.	Количество охранных документов, действующих за рубежом (в том числе в странах СНГ)	-	-	-	-	-	-	-	-	
10.	Продано лицензий в РФ	-	2	-	-	1	2	-	-	-
11.	Продано лицензий за границу (в том числе в страны СНГ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.	Заключено договоров об отчуждении исключительного права	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.	Численность патентной службы	21,5								

Сведения по пунктам 10, 11, 12 приложения
«Сведения о создании, правовой охране и реализации объектов интеллектуальной собственности
в 2010 г. в научных учреждениях Уральского отделения РАН»

№	Соглашение (номер)	Дата	Номер патента и наименование объекта интеллектуальной собственности	Вид лицензии (исключительная/ неисключительная)	Организация- лицензиат (страна, город)	Территория лицензии и срок действия договора	Сумма сделки (% от объема продаж)
<i>Институт физики металлов</i>							
1.	РД0062968	08.04.10	Патент РФ № 73657 на ПМ «Устройство для счета и сортировки денежных билетов»	Неисключи- тельная	ООО «Микрон+», Екатеринбург	Российская Федерация	Паушаль- ный платеж 20000 руб.
<i>Институт органического синтеза</i>							
2.	РД 0069348	03.09.10	Свидетельство на ТЗ № 370865 от 06.06.2007 «Триазавирин»	Неисключи- тельная	ООО Завод «Медсинтез», Россия, г. Екатеринбург	Российская Федерация 03.09.2010— 06.06.2017	
<i>Институт биологии Коми НЦ</i>							
3.	№ 1-ФС/10	25.08.10	Патент на ПМ №92963 «Фотограмметрическое средство измерений объемов круглых лесоматериалов при проведении погрузо- разгрузочных работ»; Патент на ПМ 96254 «Фотограмметрическое средство измерений объемов круглых лесоматериалов на автомобилях»	Неисключи- тельная	ООО «Си Тех» г. Сыктывкар	Право на производство, использование и применение на территории действия предприятия, включая продажу	

№	Соглашение (номер)	Дата	Номер патента и наименование объекта интеллектуальной собственности	Вид лицензии (исключительная/ неисключительная)	Организация- лицензиат (страна, город)	Территория лицензии и срок действия договора	Сумма сделки (% от объема продаж)
4.	б/н	17.02.10	Свидетельство № 2004612229 программа ЭВМ «GRAPHS»	Неисключи- тельная	Биологический факультет Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского г. Н. Новгород	Право на владение и применение на территории действия предприятия	
5.	б/н	05.09.10	Свидетельство № 2004612229 программа ЭВМ «GRAPHS»	Неисключи- тельная	ГОУ «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова»	Право на владение и применение на территории действия предприятия	

**Список конференций и семинаров, касающихся вопросов интеллектуальной собственности,
в которых принимали участие сотрудники институтов и организаций УрО РАН в 2010 г.**

№	Название конференции или семинара	Время и место проведения	Организаторы
1.	Сессия по правовой поддержке инновационной деятельности Круглые столы: «Создание и деятельность хозяйственных обществ, участниками которых выступают бюджетные научные и образовательные учреждения в соответствии с ФЗ № 217» «Правовая защита инновационного бизнеса»	3 февраля Деловой информационно- выставочный центр	ГОУ ВПО «Уральская государственная юридическая академия» (в рамках V Уральской венчурной выставки-ярмарки «Инновации-2010» при поддержке Полномочного представителя Президента РФ в Уральском федеральном округе)
2.	Девятый ежегодный научно-практический семинар по актуальным проблемам правовой охраны и защиты интеллектуальной собственности.	13 апреля Здание Администрации г. Екатеринбурга	ООО «Юридическая фирма Городисский и партнеры», Администрация г. Екатеринбурга
3.	Совещание под руководством Губернатора Свердловской области А.С. Мишарина по вопросу управления объектами интеллектуальной собственности и охраны авторских прав. В работе «круглого стола» приняли участие руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент) Б. П. Симонов и ректор Российского государственного института интеллектуальной собственности (РГИИС) И. А. Близнец.	14 апреля Резиденция Губернатора Свердловской области	Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент), Российский государственный институт интеллектуальной собственности (РГИИС), Администрация Свердловской области
4.	Информационный семинар «Научно-исследовательские программы Европейского Союза: возможности для участия российских организаций».	23 апреля Зал президиума УрО РАН	Уральское отделение РАН (УрО РАН) и Представительство Европейского Союза в России

№	Название конференции или семинара	Время и место проведения	Организаторы
5.	Образовательный проект по подготовке высококвалифицированных специалистов в области интеллектуальной собственности: «Оценка и управление интеллектуальной собственностью».	26-27 апреля	Федеральный институт сертификации и оценки интеллектуальной собственности и бизнеса (г. Москва), Всероссийская объединенная электронная биржа интеллектуальной собственности (ВЭБИС) (г. Москва)
6.	Деловая миссия представителей финской инновационной инфраструктуры и бизнеса с российскими разработчиками научно-технической продукции	15 сентября	АНО «Уральский региональный центр трансфера технологий»
7.	VIII Международная конференция «Интеллектуальная собственность: от надежной защиты к эффективному управлению»	9 ноября	«Городисский и партнеры», Правительство Свердловской области, Министерство промышленности и науки Свердловской области

Перечень товарных знаков, поддерживаемых учреждениями УрО РАН в 2010 г.

№	Правообладатель	Свидетельство	Классы МКТУ и перечень товаров и/или услуг
1.	Институт органического синтеза УрО РАН	236592 «Лизомустин»	05 - фармацевтические препараты и лекарственные средства. 42 - здравоохранение, больницы, лечебницы, клиники, медицинская помощь, консультации профессиональные, не связанные с деловыми операциями, исследования в области химии, использование запатентованных изобретений, патентно-лицензионные операции.
2.		370865 ТРИАЗАВИРИН	05 - препараты химико-фармацевтические для ветеринарных и медицинских целей. 42 - консультации профессиональные, исследования в области химии. 44 - ветеринарная и медицинская помощь.
3.		380554 СИЛАТИВИТ	05 - препараты химико-фармацевтические для ветеринарных и медицинских целей. 42 - консультации профессиональные; исследования в области химии. 44 - ветеринарная и медицинская помощь.
4.	Институт металлургии УрО РАН	95970 	2 - порошки металлические, включенные во 2 класс; 6 - руды металлические, ферросплавы, цветные металлы и сплавы, включенные в 6 класс, обычные металлы необработанные или частично обработанные, изделия из черных и цветных металлов, включенные в 6 класс; 35 - операции по импорту-экспорту; 42 - научно-технические и проектно-конструкторские исследования и разработки, консультации и информация профессиональные, включенные в 42 класс, использование запатентованных изобретений.
№	Правообладатель		Классы МКТУ и перечень товаров и/или услуг

№	Правообладатель	Свидетельство	Классы МКТУ и перечень товаров и/или услуг
6.	Институт химии Коми НЦ УрО РАН	261415 	01 - катализаторы; препараты для регулирования роста растений; производные целлюлозы [химические вещества]; препараты химические для лабораторных анализов; препараты химические для научных целей. 05 - препараты для ванн лечебные; фунгициды; добавки пищевые для медицинских целей; репелленты. 16 - продукция печатная. 41 - организация и проведение конференций, организация и проведение конгрессов, организация и проведение симпозиумов, организация и проведение семинаров, организация и проведение коллоквиумов; публикация текстовых материалов [за исключением рекламных]. 42 - анализ химический; исследования в области химии; исследования и разработка новых товаров, а именно, включенных в классы 01 и 05; консультации по вопросам интеллектуальной собственности; контроль в области интеллектуальной собственности; лицензирование объектов интеллектуальной собственности; размещение веб-сайтов; услуги в области химии.
7.		408768 ВЭРВА	01 - препараты для регулирования роста растений. 03 - препараты для ванн косметические; терпены [эфирные масла]. 05 - препараты биологические для медицинских целей; препараты ветеринарные; препараты для ванн лечебные; репелленты; скипидар для фармацевтических целей; фунгициды. 31 - добавки кормовые; корма для животных; мука кормовая; препараты для откорма животных. 35 - продвижение товаров для третьих лиц.
8.	Институт геологии Коми НЦ УрО РАН	195233 	16 - печатная продукция, в том числе периодические издания, карты, каталоги, книги. 35 - оформление витрин; выпуск рекламных листов, брошюр; репродуцирование; машинописные работы. 40 - переплетные работы; печатание рисунков, схем, чертежей. 41 - издание книг, учебников, пособий; выдача книг; публикация текстовых материалов. 42 - бюро по редактированию материалов, печать

№	Правообладатель	Свидетельство	Классы МКТУ и перечень товаров и/или услуг
9.		226086 	09 - приборы и инструменты для научных целей. 19 - художественные изделия из камня и мрамора. 35 - выпуск рекламных листов, брошюр; изучение рынка; экспертиза в области деловых операций; оценка в области деловых операций. 41 - обучение; услуги в области образования; организация научных конференций; составление докладов. 42 - предоставление оборудования для выставок; химические анализы; геологические изыскания и исследования в области наук о земле; исследования в области химии; технические исследования; составление программ для ЭВМ; печать; редактирование материалов; научно-исследовательские работы в области геологии, поисков, разведки, разработки месторождений полезных ископаемых, экологии.
10.	Институт механики сплошных сред УрО РАН	78723 	16 - печатная продукция.
11.	Институт технической химии УрО РАН	107896 	01 - химические продукты, предусмотренные для использования в промышленных или научных целях, включенные в 1 класс. 07 - ремни для машин. 09 - химические аппараты, приборы и инструменты. 16 - печатные издания. 35 - реклама и сделки. 42 - научно-исследовательские, проектно-изыскательские и инженерные разработки в области химии.

Подготовка кадров высшей научной квалификации по УрО РАН в 2010 г.

Отрасль науки	Численность докторантов (на конец года)	В том числе		Численность аспирантов очной и заочной форм обучения (на конец года)	В том числе		Численность соискателей	Защищено кандидатских диссертаций лицами, прошедшими аспирантскую подготовку до отчетного года	Защищено диссертаций в диссертационных советах организации	
		Фактический выпуск	Из них с защитой в срок		Фактический выпуск	Из них с защитой в срок			Докторских	Кандидатских
Физико-математические науки	5	1	-	105	27	5	7	11	9	17
Химические науки	3	1	-	87	21	2	7	9	1	13
Биологические науки	6	1	-	118	31	1	29	16	2	20
Технические науки	-	-	-	79	12	-	39	8	2	9
Сельскохозяйственные науки	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Исторические науки	1	-	-	39	9	-	16	9	4	9
Экономические науки	3	1	-	68	15	3	60	6	6	19
Философские науки	3	1	-	2	-	-	1	-	-	1
Филологические науки	-	-	-	6	1	1	4	-	-	-
Юридические науки	-	-	-	1	2	-	6	-	-	-
Медицинские науки	-	-	-	13	3	1	7	4	2	7
Социологические науки	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Политические науки	-	-	-	13	2	-	7	1	1	1
Науки о Земле	11	4	-	103	28	1	11	7	3	11
ВСЕГО:	32	9	-	637	151	14	194	71	30	107

**Численность работников
Учреждения Российской академии наук Уральского отделения РАН,
состоящих в списочном составе научных учреждений на 01.12.2010**

Научные учреждения	Численность всех работников, состоящих в списочном составе	В т. ч. научных работников ед./%	ИЗ НИХ:				
			Члены РАН		доктора наук	кандидаты наук	Научные работники без степени
			академики	члены-корр. РАН			
г. Екатеринбург							
Институт математики и механики	299	113/38	2(3*)	6(1*)	37	58	10
Институт физики металлов	799	371/46	2	3	86	199	81
Институт электрофизики	195	91/47	1(1*)	2(1*)	15	41	32
Институт теплофизики	67	36/54	-	1	10	17	8
Институт машиноведения	162	71/44	-	1(1*)	14	40	16
Институт промышленной экологии	87	45/52	-		5	24	16
Институт химии твердого тела	181	101/56	1	3	23	50	24
Институт органического синтеза	116	84/72	1(1*)		11	39	33
Институт высокотемпературной электрохимии	241	118/49			19	71	28
Институт металлургии	197	98/50	1(1*)	2(1*)	30	45	20
Ботанический сад	206	56/27			12	34	10
Институт экологии растений и животных	295	185/63	1	1	33	107	43
Институт геологии и геохимии	161	83/51,5	1	3(1*)	16	43	20
Институт геофизики	157	68/43		2	15	29	22
Институт горного дела	147	91/62		1	16	33	41

Научные учреждения	Численность всех работников, состоящих в списочном составе	В т. ч. научных работников ед./%	ИЗ НИХ:				
			Члены РАН		доктора наук	кандидаты наук	Научные работники без степени
			академики	члены-корр. РАН			
Институт истории и археологии	101	73/72	1	1	25	29	17
Институт философии и права	67	40/60			13	21	6
Институт экономики	201	106/53	1		35	58	12
Центральная научная библиотека	64	14/22			1	3	10
Научно-инж. центр «Надежность и ресурс больших систем машин»	18	8/44			3	4	1
Институт иммунологии и физиологии	79	56/71	(1*)	1	12	24	19
Президиум	134	4/3	1(1*)	1	2		
ВСЕГО:	3974	1912/48	13	28	433	969	469
Коми научный центр							
Институт химии	98	73/74		1	4	35	33
Институт биологии	309	146/47			25	109	12
Институт физиологии	103	64/62	1		11	33	19
Институт геологии	235	114/48,5	1	(1*)	19	56	38
Институт социально-эконом. и энергетич. проблем Севера	79	50/63		1	4	28	17
Институт языка, литературы и истории	85	67/79			12	37	18
Президиум, подразделения Президиума, Отдел математики	189	34/18	1	2	9	15	7
ВСЕГО:	1098	548/50	3	4	84	313	144

Научные учреждения	Численность всех работников, состоящих в списочном составе	В т. ч. научных работников ед./%	ИЗ НИХ:				
			Члены РАН		доктора наук	кандидаты наук	Научные работники без степени
			академики	члены-корр. РАН			
Пермский научный центр							
Институт механики сплошных сред	170	103/60,5	(1*)		21	49	33
Институт технической химии	110	46/42		(1*)	12	33	1
Институт экологии и генетики микроорганизмов	147	50/34	(1*)	2	11	35	2
Горный институт	139	66/47,5		(1*)	15	42	9
Президиум	27	7/26	1			5	1
ВСЕГО:	593	272/46	1	2	59	164	46
Удмуртский научный центр							
Институт прикладной механики	110	69/63	1		15	41	12
Физико-технический институт	179	94/52,5			22	56	16
Институт истории языка и литературы	52	26/50			10	14	2
Президиум	14	5/36	(1*)		1	1	3
ВСЕГО:	355	194/55	1		48	112	33
Челябинский научный центр							
Институт минералогии	109	51/47		1	6	30	14
Ильменский государственный заповедник	118	20/17				17	3
Президиум	7			(1*)			
ВСЕГО:	234	71/28		1	6	47	17

Научные учреждения	Численность всех работников, состоящих в списочном составе	В т. ч. научных работников ед./%	ИЗ НИХ:				
			Члены РАН		доктора наук	кандидаты наук	Научные работники без степени
			академики	члены-корр. РАН			
Архангельский научный центр							
Институт экологических проблем Севера	134	89/66		1	7	50	31
Институт физиологии природных адаптаций	46	36/78			5	16	15
Президиум, Отдел экономических исследований	21	6/29		(1*)	1	1	4
ВСЕГО:	201	131/65		1	13	67	50
Оренбургский научный центр							
Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза	56	29/52		1	4	17	7
Институт степи	50	37/74		1	4	23	9
Президиум, отделы	33	11/33		(1*)	2	6	3
ВСЕГО:	139	77/55		2	10	46	19
Итого: наука и научное обслуживание	6594	3205/49	18	38	653	1718	778

* академики и члены-корреспонденты, работающие по совместительству

СВЕДЕНИЯ
о составе и возрастной структуре научных работников
по Учреждению Российской академии наук Уральское отделение РАН на 01.12.2010

	Численность			Возраст					
	Всего	Из них:		до 35 лет (включит.)	от 36 до 39	от 40 до 49	от 50 до 59	от 60 до 69	старше 70
		муж.	жен.						
НАУЧНЫЕ РАБОТНИКИ, в том числе	3205	1893	1312	955	240	474	687	532	317
академики	18	18	-	-	-	-	1	4	13
члены-корреспонденты РАН	38	37	1	-	-	-	8	14	16
доктора наук	653	651	2	2	16	63	213	212	147
кандидаты наук	1718	954	764	464	185	321	370	246	132
без ученой степени	778	381	397	489	39	90	95	56	9
в том числе по должностям:									
директор учреждения	37	35	2	-	1	-	12	13	11
зам. директора по научной работе	56	47	9	5	2	10	24	13	2
ученый секретарь	40	18	22	8	5	7	11	9	-
советник РАН	14	14	-	-	-	-	-	-	14
руководитель структурного подразделения	331	265	66	6	20	44	126	108	27
советник структурного подразделения	1	-	1	-	-	-	-	-	1
главный научный сотрудник	172	146	26	-	-	6	37	53	76

	Численность			Возраст					
	Всего	Из них:		до 35 лет (включит.)	от 36 до 39	от 40 до 49	от 50 до 59	от 60 до 69	старше 70
		муж.	жен.						
ведущий научный сотрудник	324	221	103	4	13	39	101	94	73
старший научный сотрудник	973	556	417	138	95	192	253	192	103
научный сотрудник	629	284	345	279	72	127	99	43	9
младший научный сотрудник	508	255	253	420	30	35	19	3	1
прочие научные работники	120	52	68	95	2	14	5	4	-

Численность всех работников (**бюджет, полная занятость, неполная занятость**), состоящих в списочном составе на 01.12. 2010, **6594** чел.
Средний возраст **докторов наук** - 62,7 лет, **кандидатов наук** – 46,5 лет, **научных работников без степени** - 35 лет

Дополнительные сведения: численность работников (**вне бюджета**) на 01.12.2010 - 519 чел., в том числе научных работников 204 чел.

СВЕДЕНИЯ
о составе и возрастной структуре научных работников
УрО РАН за 2008-2010 гг.

[illegible]

	Численность			Возраст																	
	01.12. 2008	01.12. 2009	01.12. 2010	До 29 лет		До 35 лет	От 30 до 39		От 36 до 39	От 40 до 49			От 50 до 59			От 60 до 69			Старше 70		
				2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010
Рук. структур- ного подразд.	332	336	331	1	1	6	31	26	20	52	50	44	122	123	126	99	106	108	27	30	27
Советник струк- турного подр.	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1
Главный науч- ный сотрудник	174	171	172	-	-	-	-	-	-	9	6	6	38	35	37	54	52	53	73	78	76
Ведущий науч- ный сотрудник	288	305	324	-	1	4	11	16	13	43	41	39	93	95	101	91	90	94	50	62	73
Старший науч- ный сотрудник	999	970	973	32	29	138	185	198	95	216	188	192	289	267	253	185	180	192	92	108	103
Научный сотрудник	631	659	629	110	94	279	234	247	72	134	157	127	107	105	99	36	44	43	10	12	9
Младший науч- ный сотрудник	489	472	508	291	282	420	139	135	30	37	30	35	16	17	19	5	6	3	1	2	1
Прочие научные работники	102	95	120	50	48	95	15	15	2	15	16	14	10	9	5	10	7	4	2	-	-

2008 г. Средний возраст: докторов наук – 63,6 лет; кандидатов наук – 48,3 лет; научных сотрудников без степени – 36,7 лет

2009 г. Средний возраст: докторов наук – 62,3 лет; кандидатов наук – 47,7 лет; научных сотрудников без степени – 37,8 лет.

2010 г. Средний возраст: докторов наук – 62,7 лет; кандидатов наук – 46,5 лет; научных сотрудников без степени – 35 лет.

С В О Д Н А Я
информация о представлении выписок из Реестра федерального имущества (РФИ)
и Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним (ЕГРП)
по Уральскому отделению РАН

Правообладатели	Выписки из РФИ					Выписки из ЕГРП				
	Всего	Объекты недвижимости	Доли объектов недвижимости	Земельные участки	Объекты движимого имущества	Объекты недвижимости			Земельные участки	
						Собственность РФ	Оперативное управление	Отказы	Собственность РФ	Право постоянного (бессрочного) пользования
Екатеринбург	1505	317	17	66	1105	64	258	72	11	67
Коми НЦ	494	103	35	36	320	0	63	47	1	36
ПНЦ	348	33	3	15	297	0	31	5	2	13
УНЦ	95	7	0	5	83	1	6	1	3	5
ЧНЦ	184	113	0	8	63	3	112	1	2	8
ОНЦ	53	6	0	2	45	4	6	2	0	3
АНЦ	51	7	0	5	39	0	8	0	0	5
ВСЕГО:	2730	586	55	137	1952	72	484	128	19	137

СВЕДЕНИЯ о движении фондов Центральной научной библиотеки и сети научных библиотек УрО РАН в 2010 г.

№№ п.п	Наименование показателей	Единица измерения	Состояло на 01.01.2010	Поступило в 2010	Выбыло в 2010	Состоит на 01.01.2011
1.	Основной фонд					
1.1.	Книги, брошюры. Всего	экз.	690814	8343	4016	695141
	- в т.ч. на электронных носителях	“_”	390	27		417
	- в т.ч. на микрофильмах, микрофишах	“_”	58			58
	- в т.ч. иностранные издания	“_”	43244	394	26	43612
1.2.	Периодические издания. Всего	экз.	1367780	27922	8568	1387134
	- в т.ч. на электронных носителях	“_”	3960	380		4340
	- в т.ч. на микрофильмах, микрофишах	“_”	55768			55768
	- в т.ч. иностранные издания	“_”	632846	12815	7289	638372
1.3.	Спецвиды литературы (отчеты, стандарты, каталоги, описания изобретений, карты и др.) Всего	ед.хран.	347412	381	1615	346178
	- в т.ч. на электронных носителях	“_”	32	22		54
	- в т.ч. на микрофильмах, микрофишах	“_”	197447		85	197362
	- в т.ч. иностранные издания	“_”	203510	57		203567
1.4.	Рукописи	“_”	24706	733	1403	24036
1.5.	Газеты. Всего	год.подш.	801	92	48	845
	- в т.ч. иностранные издания	“_”	15	4	2	17
	ВСЕГО (пп. 1.1-1.5)	экз.	2431513	37471	15650	2453334
	- в т.ч. на электронных носителях	“_”	4382	429		4811
	- в т.ч. иностранные издания	“_”	879615	13270	7317	885568
2.	Депозитарный фонд	экз.				
3.	Обменно-резервный фонд (не вх. в состав фонда)	“_”	16795	1776	721	17850
4.	Бронированный фонд (входит в состав фонда)	“_”	6297	654		6951
	ВСЕГО (пп. 1-4)	экз.	2448308	39247	16371	2471184
	- в т.ч. на электронных носителях	“_”	4382	429		4811
	- в т.ч. иностранные издания	“_”	879615	13270	7317	885568

СТАТИСТИКА доступа научных учреждений УрО РАН к базам данных по подписке 2010 г.

№№	Институт/ базы данных	SCIENCE DIRECT	SCOPUS	IEEE	MSIT	TRANS TECH	НЭИКОН	Всего
	Статистика УрО РАН	57504	5708	2222	1658	4131	28903	100126
1.	Центральная научная библиотека	34508	3405	242	34	4131	412	42732
2.	Институт высокотемпературной электрохимии	--	-	78	138	+	1189	1405
3.	Институт электрофизики	4262	464	695	421	+		5842
4.	Институт математики и механики	--	182	61	0	+		243
5.	Институт физики металлов	--	-	788	120	+	4909	5817
6.	Институт теплофизики	--	-	--	44	--		44
7.	Институт машиноведения	--	-	161	20	+		181
8.	Институт металлургии	--	-	11	323	+		334
9.	Институт химии твердого тела	--	-	49	280	--		329
10.	Институт экологии растений и животных	3109	228	--	--	--		3337
11.	Ботанический сад	--	-	0	--	0		0
12.	Институт органического синтеза	--		9	--	+	4146	4155
13.	Институт механики сплошных сред (Пермь)	--	-	37	0	+	381	418
14.	Институт технической химии (Пермь)	--	-	--	55	--	3541	3596
15.	Институт экологии и генетики микроорганизмов (Пермь)	5306	247	--	--	--	917	6470
16.	Физико-технический институт (Ижевск)	4477	1072	91	223	+	685	6548
17.	Институт прикладной механики (Ижевск)	--	-	--	0	--		-
18.	Институт химии (Сыктывкар)	--	-	--	0	--	7479	7479
19.	Институт физиологии (Сыктывкар)				622	622		
20.	Институт биологии (Сыктывкар)	4758	94	-	--	+	427	5279
21.	Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза (Оренбург)	1084	16	--	--	--	4195	5295

Финансирование комплектования библиотек УрО РАН 2010 г.*

Библиотека	Финансирование (тыс. руб)		Отечественное комплектование									Иностранное комплектование (тыс. руб)			
	2009	2010	журналы				книги			др. расходы (тыс. руб.)	Всего (тыс. руб.)	журналы	Книги	Электрон- ные ресурсы	Всего (тыс. руб)
			названий		Стоимость (тыс. руб.)		назв.	экз.	Стои- мость (тыс. руб.)						
			всего	в т.ч. Наука	всего	в т.ч. Наука									
Всего: УрО РАН	70736,6	67946,7	1451	352	12164,2	3211,0	5352	6546	1041,2	310,4	13515,8	28991,8	10,6	25428,5	54430,9
ЦНБ	58835,9	57976,8	383	60	3898,8	772,0	3155	3955	385,0	167,0	4450,8	28341,0	-	25185,0	53526,0
Сеть	11900,7	9969,9	1068	292	8265,4	2439,0	2197	2591	656,2	143,4	9065,0	650,8	10,6	243,5	904,9

Отечественное комплектование

Библиотека	Отечественное комплектование								Средняя стоимость 1 экз. отечественного издания					
	журналы					книги			книги			журналы		
	названий		экз.	Стоимость (тыс. руб.)		названий	экз.	Стоимость (тыс. руб.)	2008	2009	2010	2008	2009	2010
	всего	в т.ч. Наука		всего	в т.ч. Наука									
Всего: УрО РАН	1451	352	14075	12164,2	3211,0	5352	6546	1041,2	532	652	628	765	829	886
ЦНБ	383	60	4480	3898,8	772,0	3155	3955	385,0	550	650	700	672	730	860
Сеть	1068	292	9595	8265,4	2439,0	2197	2591	656,2	514	653	555	857	928	911

Иностранное комплектование

Библиотека	Иностранное комплектование											
	журналы			книги			Электронные ресурсы					
	названий		Стоимость (тыс. руб.)	названий		Стоимость (тыс. руб.)	CD		On-line			
	Печатная форма	в т.ч. электрон. дубли		Печатная форма	в т.ч. электрон.		Назв.	Стоимость	Назв. полно- текстовых журн.	БД		тесто- вый
										Назв.	Стоимость	
Всего: УрО РАН	247	135	28991,8	157	-	10,6	2	3659,0	135	33	21769,5	4
ЦНБ	203	123	28341,0	-	-	-	2	3659,0	123	32	21526,0	4
Сеть	44	12	650,8	157	-	10,6	-	-	12	1	243,5	4

* Сведения даны по отчетам 24 библиотек УрО РАН (нет данных библиотеки ИЭГМ)

Распределение работающих в УрО РАН по научным центрам, чел.

Территориальная структура учреждений	Общая численность работающих на 01.12.2010	В том числе:	
		в научных учреждениях	в учреждениях научного обслуживания и социальной сферы
г. Екатеринбург	4225	3974	251
Архангельский НЦ	201	201	—
Коми НЦ	1145	1098	47
Оренбургский НЦ	139	139	—
Пермский НЦ	593	593	—
Удмуртский НЦ	355	355	—
Челябинский НЦ	234	234	—
Всего по УрО РАН:	6892	6594	298

Распределение научных работников УрО РАН по научным центрам, чел.

Территориальная структура учреждений	Всего научных работников на 01.12.201	В том числе:					Доля н.р. с ученой степенью %
		академики	члены-корреспонденты	доктора наук	кандидаты наук	н.р. без ученой степени	
г. Екатеринбург	1912	13	28	433	969	469	75,5
Архангельский НЦ	131	—	1	13	67	50	61,8
Коми НЦ	548	3	4	84	313	144	73,7
Оренбургский НЦ	77	—	2	10	46	19	75,3
Пермский НЦ	272	1	2	59	164	46	83,1
Удмуртский НЦ	194	1	—	48	112	33	83
Челябинский НЦ	71	—	1	6	47	17	76,1
Всего по УрО РАН:	3205	18	38	653	1718	778	75,7

СПИСОК СОКРАЩЕННЫХ НАИМЕНОВАНИЙ

Полное наименование	Краткое наименование	Наименование, встречающееся в тексте
Учреждение Российской академии наук Уральское отделение РАН	УрО РАН	Уральское отделение РАН, УрО РАН, Отделение
Учреждение Российской академии наук Ботанический сад Уральского отделения РАН	БС УрО РАН	Ботанический сад УрО РАН, БС, Ботсад
Учреждение Российской академии наук Институт математики и механики Уральского отделения РАН	ИММ УрО РАН	Институт математики и механики УрО РАН, ИММ
Учреждение Российской академии наук Ордена Трудового Красного Знамени Институт физики металлов Уральского отделения РАН	ИФМ УрО РАН	Институт физики металлов УрО РАН, ИФМ
Учреждение Российской академии наук Институт электрофизики Уральского отделения РАН	ИЭФ УрО РАН	Институт электрофизики УрО РАН, ИЭФ
Учреждение Российской академии наук Институт теплофизики Уральского отделения РАН	ИТФ УрО РАН	Институт теплофизики УрО РАН, ИТФ
Учреждение Российской академии наук Институт машиноведения Уральского отделения РАН	ИМАШ УрО РАН	Институт машиноведения УрО РАН, ИМАШ
Учреждение Российской академии наук Институт промышленной экологии Уральского отделения РАН	ИПЭ УрО РАН	Институт промышленной экологии УрО РАН, ИПЭ
Учреждение Российской академии наук Институт металлургии Уральского отделения РАН	ИМЕТ УрО РАН	Институт металлургии УрО РАН, ИМЕТ
Учреждение Российской академии наук Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения РАН	ИОС УрО РАН	Институт органического синтеза УрО РАН, ИОС
Учреждение Российской академии наук Институт химии твердого тела Уральского отделения РАН	ИХТТ УрО РАН	Институт химии твердого тела УрО РАН, ИХТТ
Учреждение Российской академии наук Институт высокотемпературной электрохимии Уральского отделения РАН	ИВТЭ УрО РАН	Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН, ИВТЭ

Полное наименование	Краткое наименование	Наименование, встречающееся в тексте
Учреждение Российской академии наук Институт экологии растений и животных Уральского отделения РАН	ИЭРиЖ УрО РАН	Институт экологии растений и животных УрО РАН, ИЭРиЖ, ИЭРЖ
Учреждение Российской академии наук Институт иммунологии и физиологии Уральского отделения РАН	ИИФ УрО РАН	Институт иммунологии и физиологии УрО РАН, ИИФ
Учреждение Российской академии наук Институт геологии и геохимии им. академика А.Н. Заварицкого Уральского отделения РАН	ИГГ УрО РАН	Институт геологии и геохимии УрО РАН, ИГГ
Учреждение Российской академии наук Институт геофизики Уральского отделения РАН	ИГФ УрО РАН	Институт геофизики УрО РАН, ИГФ
Учреждение Российской академии наук Институт горного дела Уральского отделения РАН	ИГД УрО РАН	Институт горного дела УрО РАН, ИГД
Учреждение Российской академии наук Институт истории археологии Уральского отделения РАН	ИИиА УрО РАН	Институт истории и археологии УрО РАН, ИИиА
Учреждение Российской академии наук Институт философии и права Уральского отделения РАН	ИФиП УрО РАН	Институт философии и права УрО РАН, ИФиП
Учреждение Российской академии наук Институт экономики Уральского отделения РАН	ИЭ УрО РАН	Институт экономики УрО РАН, ИЭ
Учреждение Российской академии наук Центральная научная библиотека Уральского отделения РАН	ЦНБ УрО РАН	Центральная научная библиотека УрО РАН, ЦНБ
Учреждение Российской академии наук Научно-инженерный центр «Надежность и ресурс больших систем и машин» Уральского отделения РАН	НИЦ «НиР БСМ» УрО РАН	Научно-инженерный центр «Надежность и ресурс больших систем и машин» УрО РАН, НИЦ «НиР БСМ»
Учреждение Российской академии наук Коми научный центр Уральского отделения РАН	Коми НЦ УрО РАН	Коми научный центр УрО РАН, Коми НЦ, КНЦ
Учреждение Российской академии наук Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН	ИБ Коми НЦ УрО РАН	Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, ИБ Коми НЦ

Полное наименование	Краткое наименование	Наименование, встречающееся в тексте
Учреждение Российской академии наук Институт геологии Коми научного центра Уральского отделения РАН	ИГ Коми НЦ УрО РАН	Институт геологии Коми НЦ УрО РАН, ИГ Коми НЦ
Учреждение Российской академии наук Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра Уральского отделения РАН	ИСЭиЭПС Коми НЦ УрО РАН	Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН, ИСЭиЭПС Коми НЦ
Учреждение Российской академии наук Институт физиологии Коми научного центра Уральского отделения РАН	ИФ Коми НЦ УрО РАН	Институт физиологии Коми НЦ УрО РАН, ИФ Коми НЦ
Учреждение Российской академии наук Институт химии Коми научного центра Уральского отделения РАН	Институт химии Коми НЦ УрО РАН	Институт химии Коми НЦ УрО РАН, ИХ Коми НЦ
Учреждение Российской академии наук Институт языка, литературы и истории Коми научного центра Уральского отделения РАН	ИЯЛИ Коми НЦ УрО РАН	Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН, ИЯЛИ Коми НЦ
Учреждение Российской академии наук Пермский научный центр Уральского отделения РАН	ПНЦ УрО РАН	Пермский НЦ УрО РАН, ПНЦ
Учреждение Российской академии наук Горный институт Уральского отделения РАН	ГИ УрО РАН	Горный институт УрО РАН, ГИ
Учреждение Российской академии наук Институт механики сплошных сред Уральского отделения РАН	ИМСС УрО РАН	Институт механики сплошных сред УрО РАН, ИМСС
Учреждение Российской академии наук Институт технической химии Уральского отделения РАН	ИТХ УрО РАН	Институт технической химии УрО РАН, ИТХ
Учреждение Российской академии наук Институт экологии и генетики микроорганизмов Уральского отделения РАН	ИЭГМ УрО РАН	Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН, ИЭГМ
Учреждение Российской академии наук Удмуртский научный центр Уральского отделения РАН	УдНЦ УрО РАН	Удмуртский НЦ УрО РАН, Удмуртский НЦ, УдНЦ
Учреждение Российской академии наук Институт прикладной механики Уральского отделения РАН	ИПМ УрО РАН	Институт прикладной механики УрО РАН, ИПМ

Полное наименование	Краткое наименование	Наименование, встречающееся в тексте
Учреждение Российской академии наук Удмуртский институт истории, языка и литературы Уральского отделения РАН	УИИЯЛ УрО РАН	Удмуртский институт истории, языка и литературы УрО РАН, УИИЯЛ, УДИИЯЛ
Учреждение Российской академии наук Физико-технический институт Уральского отделения РАН	ФТИ УрО РАН	Физико-технический институт УрО РАН, ФТИ
Учреждение Российской академии наук Челябинский научный центр Уральского отделения РАН	ЧНЦ УрО РАН	Челябинский НЦ УрО РАН, Челябинский НЦ, ЧНЦ
Учреждение Российской академии наук Институт минералогии Уральского отделения РАН	Институт минералогии УрО РАН	Институт минералогии УрО РАН, ИМИН
Природоохранное научно-исследовательское Учреждение Российской академии наук «Ильменский государственный заповедник им. В.И. Ленина Уральского отделения РАН»	ИГЗ УрО РАН	Ильменский государственный заповедник УрО РАН, ИГЗ
Учреждение Российской академии наук Оренбургский научный центр Уральского отделения РАН	ОНЦ УрО РАН	Оренбургский НЦ УрО РАН, Оренбургский НЦ, ОНЦ
Учреждение Российской академии наук Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза Уральского отделения РАН	ИКВС УрО РАН	Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН, ИКВС
Учреждение Российской академии наук Институт степи Уральского отделения РАН	ИС УрО РАН	Институт степи УрО РАН, ИС
Учреждение Российской академии наук Архангельский научный центр Уральского отделения РАН	АНЦ УрО РАН	Архангельский НЦ УрО РАН, Архангельский НЦ, АНЦ
Учреждение Российской академии наук Институт физиологии природных адаптаций Уральского отделения РАН	ИФПА УрО РАН	Институт физиологии природных адаптаций УрО РАН, ИФПА
Учреждение Российской академии наук Институт экологических проблем Севера Уральского отделения РАН	ИЭПС УрО РАН	Институт экологических проблем Севера УрО РАН, ИЭПС

РАН	Российская академия наук
НИСО	Научно-издательский совет УрО РАН
РИО	Редакционно-издательский отдел УрО РАН
ОЭИ, ОЭИ АНЦ	Отдел экономических исследований Архангельского НЦ УрО РАН
ОГЭ ОНЦ	Отдел геоэкологии Оренбургского НЦ УрО РАН
СИиК	Сектор истории и культуры Пермского НЦ УрО РАН
АХУ УрО РАН	Административно-хозяйственное управление УрО РАН
ОАО «ГРЦ им. академика В.П. Макеева»	ОАО «Государственный ракетный центр им. академика В.П. Макеева»
ДВО РАН	Дальневосточное отделение РАН
ИГД СО РАН	Институт горного дела СО РАН
ИНГГ СО РАН	Институт нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН
ИПФ РАН	Институт прикладной физики РАН
МНТЦ	Международный научно-технический центр
ОГМА	Оренбургская государственная медицинская академия
ОГУ	Оренбургский государственный университет
ПГПУ	Пермский государственный педагогический университет
ПГТУ	Пермский государственный технический университет
ПГУ	Пермский государственный университет
РГНФ	Российский гуманитарный научный фонд
РК	Республика Коми
РФФИ	Российский фонд фундаментальных исследований
РФЯЦ-ВНИИТФ	Российский федеральный ядерный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики» им. академика Е.И. Забабахина
СГУ	Сыктывкарский государственный университет
СО РАН	Сибирское отделение РАН
УГАА	Уральская государственная архитектурная академия
УГГА	Уральская государственная горно-геологическая академия
УГЛТУ	Уральский государственный лесотехнический университет

УГМА	Уральская государственная медицинская академия
УГПУ	Уральский государственный педагогический университет
УГТУ-УПИ	Уральский государственный технический университет имени Первого Президента России Б.Н.Ельцина
УГУ	Уральский гуманитарный университет
УрГЭУ, УГЭУ	Уральский государственный экономический университет
УдГУ	Удмуртский государственный университет
УР	Удмуртская Республика
УрГУ	Уральский государственный университет им. А.М. Горького
УрГУПС	Уральский государственный университет путей сообщения
УрГЮА	Уральская государственная юридическая академия
УрФО	Уральский федеральный округ
ФГУП	Федеральное государственное унитарное предприятие
ФИАН	
им. П.Н. Лебедева	Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН
ХМАО	Ханты-Мансийский автономный округ
ЮУрГУ	Южно-Уральский государственный университет
ЯНАО	Ямало-Ненецкий автономный округ