



Российская Академия Наук

О Т Ч Е Т
О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ НАУК
в 2003 году

Основные исследования
и разработки
научных учреждений РАН,
готовые к практическому
применению

МОСКВА 2004

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Отчет о деятельности Российской академии наук в 2003 году представляет собой перечень основных законченных в отчетном году исследований и разработок, выполненных научными организациями Академии. Приведенные здесь разработки могут быть использованы в различных отраслях техники, производства, в социальной сфере.

Перечень исследований и разработок, готовых к практическому применению, имеет целью привлечь внимание потребителей научной продукции - производственных предприятий, конструкторских и исследовательских организаций, а также потенциальных инвесторов к научно-техническому и технологическому заделу, который имеется в Российской академии наук. Практическая реализация результатов фундаментальных исследований как важнейший элемент инновационного процесса повышает конкурентоспособность отечественной продукции, и, вместе с тем, решает проблему востребованности науки.

В перечень включены разработки практически по всем направлениям математических, естественных и технических наук, а также некоторые работы обществоведческого и гуманитарного характера, выполненные в научных организациях РАН, а также членами Академии и возглавляемыми ими коллективами - в других научных организациях. Основная часть разработок относится к технологии материалов, химической промышленности, информационной и телекоммуникационной сфере, топливно-энергетическому и машиностроительному комплексам, агропромышленному комплексу, биотехнологии, экологии, здравоохранению и медицине, образованию.

Для удобства пользования перечнем в конце помещен **отраслевой указатель результатов исследований и разработок**. Поскольку многие из них могут найти применение в нескольких отраслях практики, они показаны в нескольких разделах отраслевого указателя.

Отчет подготовлен Научно-организационным управлением РАН на основе материалов, представленных отделениями РАН по областям и направлениям науки.

1. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

1.1. Трехмерная модель прогноза погоды (ИВМ РАН)

Создана вычислительно эффективная полулагранжева трехмерная модель численного прогноза погоды. Отличительными особенностями данной модели являются применение компактных разностей четвертого порядка на несмещенной сетке для аппроксимации неадвективных слагаемых и использование вертикальной компоненты абсолютного вихря и дивергенции в качестве прогностических переменных.

Модель принята к испытаниям в Гидрометцентре Российской Федерации.

1.2. Надежность технических объектов (ВЦ РАН, НПО им. Лавочкина)

Разработаны математические модели и алгоритмы прогнозирования показателей надежности технических объектов, изготовленных в единственном экземпляре или малой серией. Полученный результат открывает возможность оценки надежности объектов космической техники, ядерных установок и других уникальных объектов на этапе отработочных испытаний. При этом достигается значительное сокращение объемов испытаний и снижаются затраты на их проведение.

1.3. Математические модели для проектирования генеральных схем освоения морских месторождений нефти и газа (ВЦ РАН)

Разработаны математические модели основных этапов проектирования генеральных схем освоения морских месторождений нефти и газа в различных условиях. Введено понятие информационных ситуаций, характеризующих различные стадии изученности и проработки данных. Построена иерархическая структура таких ситуаций, а также соответствующих им моделей, алгоритмов и методов исследования. Проанализирована структура решений и разработаны алгоритмы решения задач зонирования и размещения. Приведена архитектура компьютерных систем формирования и оценки стратегий освоения морских месторождений. Особое внимание уделено описанию ориентированных на проектировщика интерактивных интерфейсов поддержки принятия решений.

1.4. Математические модели и алгоритмы для координированного управления потоками транспорта (ВЦ РАН)

Получены новые математические модели и разработаны эффективные вычислительные алгоритмы для решения задачи синтеза оптимального координированного управления потоками транспорта в сети городских дорог.

Работа предназначена для внедрения в систему управления «Старт», используемую при организации дорожного движения в городе Москве.

1.5. Пакет прикладных программ REACTOR-P (ИПМ РАН)

Разработана новая версия пакета прикладных программ REACTOR-P, в котором использованы последние достижения в области DVM-технологии, интерфейса пользователя и моделировании нейтронно-физических процессов в ядерных реакторах.

Пакет ориентирован на параллельные ЭВМ кластерного типа.

Пакет активно внедряется в производственные расчёты ГНЦ РФ ФЭИ.

1.6. Комплекс программ РАДУГА-5
(ИПМ РАН)

Комплекс программ разработан для математического моделирования радиационных полей на суперэвм МВС-1000/М.

Подготовлен к передаче в опытную эксплуатацию в ГНЦ ФЭИ, РНЦ КИ и ФГУП НИКИЭТ.

1.7. Математические модели в медицине

(ИАП РАН, РИЦКИ, МФТИ, ГВК госпиталь им. Н.Н.Бурденко, МГУ)

Разработаны варианты математического описания типичных эффектов феномена Бейлиса авторегуляции кровяного давления головного мозга на основе квазиодномерной системы уравнений гемодинамики. Разработана математическая модель процесса тромбообразования с учетом гипотезы о переключении активности тромбина. При моделировании воздействия акустических волн на сетчатку и роговицу глаза установлены режимы работы лазера, приводящие к поражению участков сетчатки или роговицы.

1.8. Распределенная информационно-вычислительная среда на основе технологии GRID

(ЦНТК РАН, ИСП РАН, МГУ, ФГУП «НИИ «Квант»)

Разработана архитектура распределенной гетерогенной сетевой информационно-вычислительной среды на базе технологии GRID-систем. Созданы программные средства и реализован полнофункциональный полигон сетевой среды. Разработаны модели, алгоритмы и их программная реализация на базе открытой T-системы (OpenTS), позволяющие эффективно решать задачи полномасштабного мониторинга состояния систем управления ресурсами и заданиями.

1.9. Автоматизированная поисковая система информационного обеспечения

(ЦНТК РАН, МГУ, ФГУП НИИ «Квант»)

Разработана концептуальная модель и архитектура крупномасштабной автоматизированной системы информационного обеспечения, способной с приемлемой скоростью проводить поиск и тематический мониторинг слабоструктурированных документов в «сверхбольших» хранилищах данных. Сочетание традиционных подходов, основанных на анализе формальных лингвистических характеристик документов, и новых методов, учитывающих логическую структуру документов, гипертекстовые связи, схемы хранения и способы использования, обеспечивает высокую функциональность создаваемой системы.

1.10. Тестирование программных систем

(ИСП РАН)

Разработаны методики, инструменты и технологии, предназначенные для тестирования широкого класса программных систем. Использован новый подход к тестированию распределенных и параллельных систем и метод построения тестов программ, работающих со сложными структурами данных, являющийся расширением разработанного ранее метода тестирования компиляторов.

Разработанные технологии внедрены в ряде зарубежных и российских компаний.

1.11. Навигация автономного летательного аппарата

(ИММ УО РАН)

Разработана математическая модель задачи навигации автономного аппарата по геофизическому полю и его фрагменту, достаточно полно учитывающая реальную об-

становку, в частности, его ориентацию в пространстве. Предложен и теоретически обоснован метод ее решения на основе наилучшей с навигационной точки зрения аппроксимации информационного поля обобщенными полиномами.

1.12. Модернизация и оптимизация подсистем суперкомпьютера (МСЦ РАН)

Проведены исследования и разработки по модернизации и оптимизации подсистем суперкомпьютера МВС-1000М: усовершенствована система управления прохождением заданий пользователей, добавлены механизмы работы с локальной дисковой памятью; установлены и адаптированы новые версии программного обеспечения, поддерживающего работу быстродействующей коммуникационной среды Myrinet; произведена модернизация ОС RedHat Linux до версии 7.2 на всех узлах решаемого поля, полностью обновлено системное программное обеспечение на узлах СК и управляющих ЭВМ; произведена экспериментальная апробация взаимодействия с внешней системой хранения данных.

1.13. Кластерные суперкомпьютерные системы (МСЦ РАН)

Разработан проект создания, технический облик, проведен анализ масштабируемости математического обеспечения и проведено макетирование суперкомпьютера с производительностью до 15 Терафлопс. Реализация проекта закрепит достигнутые лидирующие позиции в области суперкомпьютерных вычислений, позволит перейти на новый уровень моделирования и решения сложных задач важнейших научных направлений фундаментальных и стратегических исследований. Исследованы кластерные вычислительные системы и проведено тестирование на задачах пользователей с использованием процессоров AMD Athlon, AMD Opteron, Sun UltraSparc, Intel Itanium-2, IBM Power-4, Intel Xeon.

1.14. Иерархические системы информации (МСЦ РАН)

Проведены исследования различных параллельных файловых систем, на основе которых разработана иерархическая система хранения информации для высокопроизводительных кластерных систем пиковой производительностью до 15 миллиардов операций в секунду. Суперкомпьютер МВС-1000М подключен к иерархической системе информации посредством восьми узлов ввода-вывода с помощью нескольких высокоскоростных каналов с максимальной скоростью доступа к данным до 3.2 ГБ в секунду, что позволит при поддержке параллельной файловой структуры существенно повысить эффективность обработки данных (более чем в 8 раз) на многопроцессорных кластерных системах.

2. ФИЗИЧЕСКИЕ НАУКИ

2.1. Гетероструктуры для мощных СВЧ транзисторов (ИФП СО РАН)

Разработана технология выращивания молекулярно-лучевой эпитаксией AlGaN/GaN гетероструктур для создания мощных СВЧ транзисторов. На их основе в ОАО «Октава» (г. Новосибирск) изготавливаются транзисторы для диапазона частот 10 и 17 ГГц с напряжением пробоя между затвором и стоком ~ 70 В и максимальным удельным током стока 50 мА/мм. Такие параметры позволили увеличить мощность транзистора почти на порядок по сравнению с транзисторами на основе арсенида галлия.

2.2. Высокочувствительный магнитометр (ИОФАН)

На многослойных пермалловых структурах и эпитаксиальных пленках железоиттриевого граната созданы высокочувствительные магнитометры, в которых используется однородное вращение намагниченности. Достигнут рекордно низкий уровень шума на частотах 0,1-150 Гц при комнатной температуре.

2.3. Кремниевый светодиод (ИФМ РАН)

Разработан светоизлучающий диод на основе Si: Er, изготавливаемый методами сублимационной молекулярно-лучевой эпитаксии и стандартной меза-технологии. Длина волны излучения – 1,54 мкм, мощность излучения $\sim 0,2$ мВт при $T=300$ К, площадь излучающей поверхности – до 2,5 мм².

Диод перспективен для применений в волоконно-оптических линиях связи, а также в оптоэлектронных устройствах, изготавливаемых на едином чипе по стандартной технологии кремниевой микроэлектроники.

2.4. Фотоприемник УФ-диапазона с GaN-(Cs) фотокатодом (ИФП СО РАН)

Созданы и исследованы планарные вакуумные УФ-фотодиоды с GaN-фотокатодом, работающим в геометрии на отражение. Основой фотокатода является гетероструктура с активным слоем из p-GaN, поверхность которой активирована цезием, на подложке из лейкосапфира. Наибольшая квантовая эффективность фотокатода (26%) наблюдалась на длине волны 250 нм. Темновой ток при напряжениях до 100 В не превышал 10^{-14} А, что на много порядков ниже твердотельных фотоприемников на GaN.

2.5. Аппаратура для контроля технологических параметров в микроэлектронике (ИФМ РАН)

Создана аппаратура для контроля технологических параметров при производстве микроструктур для электроники: толщины и оптической однородности полупроводниковых и диэлектрических пластин в процессе их обработки с продольным разрешением не хуже 0,1 мкм и поперечным – до 1 мкм; температуры подложек в процессе создания микроструктур с точностью до 0,1 К; *in situ* контроль MOCVD роста полупроводниковых структур; *in situ* контроль профиля ступенчатых структур типа зонных пластин, линз Френеля и т.д. в процессе изготовления, в частности, методами лазерной микрофотографии; толщины полимерных пленок в процессе изготовления; диагностика структуры слоистых прозрачных структур типа ламинированного стекла.

2.6. Рефлектометр для литографии экстремального УФ диапазона (ИФМ РАН)

Создан автоматизированный специализированный сканирующий рефлектометр, предназначенный для определения деградации зеркал в установках для литографии экстремального УФ диапазона. Он позволяет измерять изменения коэффициентов отражения многослойных зеркал на уровне 0,1%, что превосходит возможности, достигнутые сегодня на синхротронных источниках излучения. Пространственное разрешение при этом – 0,6 мкм.

Прибор предназначен для оперативной аттестации при производстве масок и других оптических элементов литографических установок, для исследования фоторезистов, калибровки детекторов и т.д.

Один из приборов установлен в компании ASML (Нидерланды), второй - в НИИИС (Н. Новгород).

2.7. Низковольтный планарный автоэлектронный эмиттер (ИРЭ РАН, КФТИ КазНЦ РАН, ИПХФ РАН)

Разработаны низковольтные планарные автоэлектронные эмиттеры на основе однослойных и многослойных углеродных нанотрубок, выращенных методом химического осаждения из газовой фазы. Эмиссионный ток на уровне 10^{-11} А возникал при напряженности электрического поля $E_{av} = 0,7-1,2$ В/мкм, а плотность тока 10 мА/см² получена при $E_{av} = 1,6-2,2$ В/мкм.

Эмиттеры могут быть использованы в вакуумных СВЧ и других электронных приборах, люминесцентных источниках света и др.

2.8. Алмазный детектор (ФИАН)

Детектор включает в себя чувствительный элемент в виде проводящего слоя из графитизированного алмаза, который встроен в структуру алмаза вместе с контактами. Предназначен для контроля тепловыделения в микроэлектронных приборах с алмазным теплоотводом и контроля высоких температур в агрессивных средах.

На изобретение «Алмазный детектор» получен патент РФ.

2.9. Фотоприемные элементы для волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) (ИП СО РАН)

На основе гетероструктур Ge/Si с квантовыми точками Ge созданы фотоприемные элементы (длины волн 1.3-1.55 мкм), способные встраиваться в комплекс фотонных компонентов ВОЛС на едином кремниевом чипе. Максимальная квантовая эффективность достигает значений 21% и 16% на длинах волн 1.3 и 1.55 мкм, соответственно.

2.10. Германатные волоконные световоды для диапазона 1,5 – 2,1 мкм (ИЦВО при ИОФАН)

Созданы германатные волоконные световоды для спектрального диапазона 1,5 – 2,1 мкм, на основе которых возможно конструирование ярких источников излучения в области 1,7 – 2,1 мкм на эффекте вынужденного комбинационного рассеяния, что представляет интерес для связи, медицины и приборостроения.

Заказчик – ОАО «Московский комитет по науке и технологиям».

2.11. Устройство для защиты волоконных линий от разрушения
(ИЦВО при ИОФАН)

Предложено устройство для защиты волоконных линий от разрушения под действием высокого давления и температуры при распространении по сердцевине волокна оптического разряда, поддерживаемого лазерным излучением.

Оформляется патент РФ.

2.12. Технология стабилизации оптических свойств световодов
(ИЦВО при ИОФАН).

Разработана технология стабилизации оптических свойств световодов, получаемых экструзией из галогенидов серебра, предотвращающая их оптическое старение и абсорбцию воды на их поверхности в кабеле в течение длительного времени. Это решает многолетнюю проблему стабильности световодов в их практических применениях.

2.13. Опволоконный сканер для контроля толщины стекла
(ИФМ РАН)

Разработана промышленная волоконно-оптическая измерительная система для дистанционного контроля толщины стекла после печи отжига перед его раскроем.

Система внедрена на Борском стекольном заводе и обеспечивает полностью автоматические измерения движущейся ленты стекла 10 раз/с с точностью лучше 5 мкм.

2.14. Кристаллические лазеры с диодной накачкой
(ИОФАН)

Разработана серия компактных кристаллических лазеров с диодной накачкой, работающих на слабых переходах ионов неодима и обеспечивающих излучение в диапазоне от синей до ИК области спектра с КПД от 10 до 50%.

2.15. Лазеры с непрерывным режимом генерации на длине волны 1.3 мкм
(ФТИ РАН)

Созданы лазеры с квантовыми ямами InGaAsN с непрерывным режимом генерации на длине волны 1.3 мкм с выходной оптической мощностью, превышающей 4 Вт при комнатной температуре, и с устойчивой генерацией вплоть до 100 °С. Срок службы при температурах 40-65 °С и высоких плотностях тока (3-4 кА/см²) составляет несколько тысяч часов. Созданы монолитные вертикально излучающие лазеры.

2.16. Прибор для регистрации тепловых полей и лазерного излучения
(ВНИИЭФ)

Разработана инфракрасная CCD-камера для регистрации тепловых полей и лазерного излучения в спектральной области 1.1÷5.2 мкм с динамическим диапазоном регистрации до 500 и порогом обнаружения теплового излучения $3 \cdot 10^{-9}$ Дж/см².

2.17. Ультрафиолетовый XeF-лазер
(ВНИИЭФ)

Разработан электроразрядный ультрафиолетовый XeF-лазер (длина волны 351 нм) с конструкцией электродного узла, защищенной патентами РФ. В ней используются пластинчатые электроды с индуктивно-емкостной стабилизацией. Лазер имеет рекордную частоту следования импульсов (до 4 кГц) при умеренной скорости газового потока в межэлектродном промежутке, менее 20 м/с. Достигнута средняя мощность излучения более 10 Вт с высокой стабильностью импульсов излучения.

2.18. Денситометр медицинский исследовательский ДЕНИС
(ИЯИ РАН)

Разработан отечественный рентгеновский диагностический прибор, позволяющий без хирургического вмешательства проводить исследования качества костной ткани до и после операций протезирования по измерению массы костной ткани (плотности) вокруг имплантантов, в частности эндопротезов. Прибор также может быть использован для массовой поликлинической диагностики остеопороза. Время экспозиции не превышает 10 сек, доза облучения не более 1 мР. Точность измерения массы костной ткани не хуже 3%.

2.19. Полупроводниковый микроканальный детектор
(ИЯИ РАН)

Создан прибор для регистрации слабых потоков световых квантов – полупроводниковый микроканальный детектор с внутренним усилением сигнала. Благодаря низкому рабочему напряжению – ~100 В, высокой квантовой эффективности – до 80 %, большому коэффициенту усиления – 10^3 – 10^5 , а также относительно низкой стоимости, эти детекторы могут найти широкое применение, в т.ч. для создания координатно-чувствительных детекторов рентгеновского излучения для медицинской томографии.

Получен патент РФ № 2212733.

2.20. Генератор короткоживущего изотопа рубидий-82
(ИЯИ РАН)

Создан опытный образец медицинского генератора короткоживущего изотопа рубидий-82 для позитронно-эмиссионной томографии на основе производимого на ускорителе ИЯИ РАН материнского изотопа стронций-82.

По параметрам генератор не уступает единственно производимому сейчас в мире (США), но гораздо более дешёвый.

2.21. Детектор рентгеновского излучения с разрешением 200 мкм
(ИЯФ СО РАН)

Изготовлен и испытан детектор рентгеновского излучения с пространственным разрешением 200 мкм на базе многоканальной ионизационной камеры (МИК) для медицинских рентгенографических систем.

Производство новой камеры МИК освоено на ФГУП «Восток». ЗАО «Научприбор» планирует комплектовать новым детектором свою установку с универсальным поворотным столом.

2.22. Цифровой рентгеновский детектор
(ФИРЭ РАН)

Созданы рентгеновские детекторы на основе эпитаксиальных структур GaAs для получения цифровых рентгеновских изображений с пространственным разрешением до 200 мкм.

Детекторы найдут применение в медицине и для неразрушающего контроля в промышленности.

2.23. Лазерный офтальмологический комплекс
(ЦПФ ИОФАН)

Разработан аппаратно-программный комплекс для операций на установке МИКРОСКАН по технологии персонализированной абляции.

Клинические испытания комплекса проведены в МНТК «Микрохирургия глаза» в Москве и Тамбове.

2.24. Комплекс тепловизионной маммографии
(ИРЭ РАН, ЦКБ РАН)

На основе ИК термографа нового поколения разработан аппаратно-программный комплекс тепловизионной маммографии, предназначенный для обследования пациентов и проведения исследований новых методик маммографической диагностики во 2-й поликлинике ЦКБ РАН.

2.25. Портативный спектрометр СКД-2
(ИСАН, ИМБ РАН, ООО «Биоаналитические технологии»)

На ЭЗНП РАН изготовлена опытная партия портативных спектрометров кругового дихроизма СКД-2, предназначенных в сочетании с биодатчиками для высокочувствительного экспрессного определения биологически активных и токсичных веществ в жидкостях.

Спектрометр может быть использован для медицинской диагностики, в фармакологии, для экологического контроля, в биотехнологической и пищевой промышленности.

Спектрометр получил Гран-при Конкурса русских инноваций 2003 г.

2.26. Аппаратура для регистрации газовых пузырьков в кровотоке человека
(ИПФ РАН)

Разработаны методика и аппаратура, предназначенные для регистрации газовых пузырьков в кровотоке человека, подвергающегося изменениям внешнего давления (летчики, водолазы, кессонные рабочие).

Аппаратура передана в ИМБП РАН.

2.27. Автоматизированная биосенсорная система
(ИОФАН)

Разработана оригинальная 4-канальная автоматизированная биосенсорная система для одновременной регистрации 4-х типов бактерий в потоке жидкости, создана компьютеризированная система управления прокачкой жидкости, проведения анализа, регенерации биочипа и выдачи результата в компьютерную сеть. Система позволяет в автоматическом режиме регистрировать одну бактерию на рабочей поверхности биочипа, покрытого специфичными антителами. Порог регистраций по концентрации бактерий на 3 порядка величины лучше, чем в других безметочных методах иммуноанализа.

2.28. Амплификатор-флуориметр – прибор для анализа ДНК
(ИАНП РАН)

Изготовлен опытный образец амплификатора-флуориметра – прибора для количественного анализа ДНК методом полимеразной цепной реакции с детектированием сигналов флуоресценции в реальном масштабе времени.

От зарубежных аналогов прибор отличается оригинальными оптической и функциональными схемами, позволяющими снизить себестоимость прибора в 3-4 раза.

Прибор найдет широкое применение в медицине, криминалистике, сельском хозяйстве.

Прибор удостоен диплома и серебряной медали выставки «Биотехнология 2003».

**2.29. Мощная УФ лампа
(ИОФАН)**

Изготовлен пилотный вариант и проведены испытания мощной (до 1 кВт) ультрафиолетовой лампы с оригинальной конструкцией, преимущество которой заключается в отсутствии электродов, а вся система в целом отличается простотой и дешевизной.

Лампа предназначена для дезинфекции питьевой воды и сбросовых вод и может быть использована в медицинских учреждениях, фермерских хозяйствах и т.п.

**2.30. Метод получения лент лейкосапфира с идеальной поверхностью
(ФТИ РАН)**

На основе метода Степанова решена проблема выращивания непосредственно из расплава безблочных лент лейкосапфира шириной 30 мм с зеркальной поверхностью, сформированной базисной гранью. Такие ленты с идеальной поверхностью, получаемой без дополнительной механической обработки, перспективны для использования в микроэлектронике, оптике и прозрачных системах защиты от ударных нагрузок.

**2.31. Технология выращивания алмазных пленок и пластин
(ИОФАН, ИКАН)**

Разработана технология выращивания алмазных пленок и пластин с регулярными «встроенными» каналами диаметром несколько микрон с большим аспектным отношением. Метод основан на наращивании алмаза из газовой фазы на подложке с кремниевыми вискерами и последующим стравливанием подложки.

Технология может использоваться при изготовлении алмазных мембран, волок для протяжки проволоки, теплоотводящих подложек с межсоединениями в приборах микроэлектроники.

**2.32. Электронно-лучевая установка для термообработки материалов
(ИСЭ СО РАН)**

Создана вакуумная импульсная электронно-лучевая установка «SOLO» для термообработки материалов и изделий интенсивным низкоэнергетическим (до 18 кэВ) электронным пучком с плотностью энергии до 100 Дж/см².

**2.33. Наноструктурный сплав с эффектом памяти формы
(ИФМ УрО РАН)**

Разработан метод получения наноструктурных сплавов на основе TiNi с эффектом памяти формы (ЭПФ). Сплавы обладают сверхвысокими пределами прочности (до 3 ГПа), текучести (до 2 ГПа), узким гистерезисом ЭПФ при высокой обратимой деформации и сравнительно низким напряжением мартенситного сдвига.

На основе этих материалов разрабатываются устройства для использования в медицине и технике.

**2.34. Технология изготовления алмазного инструмента под высоким давлением
(ИФВД РАН)**

Разработан технологический процесс изготовления высокоэффективного алмазного инструмента с применением высоких давлений, использованием новых алмазных материалов и нового класса связок. Технология является энергосберегающей, экологически чистой и производительной, позволяет повысить технико-экономические показатели алмазного инструмента в 1,5 – 2,0 раза и расширить область его применения.

2.35. Способ формирования шероховатых и пористых структур (ИОФАН)

Предложен способ формирования шероховатых и пористых структур, позволяющий существенно увеличить эффективность десорбции ионов с поверхности кремния. Создан опытный образец прибора для определения предельно низких концентраций органических соединений с дозированным вводом пробы с помощью газового хроматографа.

Способ защищен патентом РФ № 2217840 от 21.01.03 г.

2.36. Многофункциональный спектрометр (ИАНП РАН)

Разработан, не имеющий аналогов, многофункциональный спектрометр для неразрушающего бесконтактного исследования физико-химических свойств поверхности и объема изучаемых объектов. В нем реализованы возможности мессбауэровской и рентген-флуоресцентной спектроскопии, рентгеновской дифракции при нормальных и скользких углах падения излучения, а также рентгеновской рефлектометрии.

2.37. Нелинейная акустическая томография для неразрушающего контроля (ИПФ РАН)

Разработан и апробирован метод модуляционно-модовой нелинейной акустической томографии для определения местоположения трещин в твердых телах. Метод основан на измерении коэффициента модуляции высокочастотной акустической волны низкочастотными осцилляциями для разных собственных мод образца.

Метод предназначен для неразрушающей диагностики конструкций и сооружений.

2.38. Мощный когерентный внутрискважинный излучатель сдвиговых волн (ИПФ РАН).

Разработан и испытан мощный низкочастотный когерентный излучатель сдвиговых волн, рассчитанный для работы в трех диапазонах частот – 48 Гц, 180 Гц и 280 Гц, соответствующих трем различным изгибным модам. Мощность излучения при возбуждении каждой моды – 14 Вт, 210 Вт и 1250 Вт, соответственно. Электроакустический КПД излучателя на третьей моде составляет 60 %. Величины излучаемой мощности и КПД являются рекордными для скважинных излучателей данного диапазона частот.

Источник может быть использован для межскважинного зондирования, а также для воздействия на нефтесодержащие коллекторы.

2.39. Бесконтактный расходомер бурового раствора (СО ИРЭ РАН, фирма «Геотехнология»)

Создан и эксплуатируется бесконтактный расходомер бурового раствора, основанный на измерении разности фаз сходящихся акустических пучков, возбуждаемых пьезодатчиками, расположенными на внешней стороне трубы.

2.40. Устройство активного гашения звука (АКИН)

Разработано и испытано устройство активного гашения звука с локальным управляющим сигналом. Локальность упрощает алгоритм управления и позволяет реализовать его на основе простых электрических фильтров.

Разработка готова к применению в системах вентиляции и кондиционирования. Эффективность в широкой полосе частот составляет не менее 15 дБ, а на отдельных частотах превышает 40 дБ.

2.41. Широкополосный плазменный СВЧ усилитель
(ИОФАН)

Создан релятивистский плазменный широкополосный СВЧ усилитель с мощностью излучения 40 МВт на частотах 9,1 и 13 ГГц, усилением 30 дБ, длительностью импульса 70 нс и эффективностью 4-6 % без подстройки параметров плазмы. Прибор не имеет аналогов по совокупности полосы усиления при мощности излучения 40 МВт.

2.42. Установка для получения мощных СВЧ импульсов
(НИИЯФ при ТПУ)

Разработана установка с резонансной компрессией для получения мощных СВЧ импульсов 2-сантиметрового диапазона длин волн с пиковой мощностью до 10 МВт и длительностью импульсов 1 нс.

2.43. Туннельно-эмиссионный акселерометр
(ИФМ РАН)

Для высокочувствительного акселерометра создан туннельно-эмиссионный датчик линейных ускорений с порогом обнаружения менее $100 \text{ мкг} \cdot (\text{Гц})^{-1/2}$ в туннельном режиме и менее $1 \text{ мг} \cdot (\text{Гц})^{-1/2}$ в эмиссионном режиме в диапазоне частот до 6 кГц.

Прибор может быть использован в гидроакустике, сейсмологии, навигационных системах и др.

2.44. Система каталогизации и хранения космических данных
(ФИРЭ РАН)

Сдана в эксплуатацию протестированная на реальных данных космического аппарата TERRA первая очередь Информационной системы в НЦ оперативного мониторинга Земли Росавиакосмоса – система каталогизации и долговременного хранения космических данных.

2.45. Новый детектор нейтронов
(ПИЯФ РАН)

Разработан и производится методом литья под давлением полистирольный борсодержащий сцинтиллятор ИФВЭ СЦ-331 с высокой эффективностью регистрации тепловых нейтронов и короткими временами высвечивания – ~ 2 нс. На его базе впервые в России создан детектор нейтронов, который может работать при больших нагрузках – на три порядка выше, чем газовые, справляясь с потоками 10^8 - 10^{10} нейтронов/с.

2.46. Новый электрохимический способ переработки отходов
(РНЦ КИ)

Разработан способ непрерывного электрохимического разрушения органических комплексобразователей в промышленных растворах различного происхождения, в том числе в жидких радиоактивных отходах.

Получен патент РФ.

3. ЭНЕРГЕТИКА, МАШИНОСТРОЕНИЕ, МЕХАНИКА И ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ

3.1. Технология комплексной переработки углеводородных газов в ценные продукты (метанол, бензин, диметиловый эфир) в модульном варианте (ИВТ РАН)

В результате научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в Экспериментальном комплексе «Новые энергетические технологии» создана комплексная демонстрационная установка «Синтоп-300» по переработке углеводородного сырья в синтез-газ, тепловую и электрическую энергию с последующим каталитическим синтезом метанола и высококачественного моторного топлива. Производительностью 1000 литров метанола в сутки или 450 литров моторного топлива в сутки. Создана математическая модель, описывающая все процессы, протекающие при переработке углеводородного сырья в ценные химические продукты и позволяющая проводить численные эксперименты при различных составах исходного сырья. Разработаны «Исходные данные» для проектирования головной установки производительностью 20 000 тонн метанола в год.

3.2. Комплекс теоретических и экспериментальных исследований в обеспечение проектирования и создания демонстрационной промышленной парогазовой установки с инжекцией пара мощностью 60 МВт (ИВТ РАН)

В соответствии с Соглашением между ОАО «Мосэнерго» ММПП «Салют» и ИВТ РАН создается парогазовая установка по оригинальной технологии, предложенной в свое время группой сотрудников АН СССР под руководством академика С.А.Христиановича. В мировой энергетике это направление получило название ПГУ «Stig». Установка для производства электрической и тепловой энергий мощностью 60 МВт создается на ТЭЦ-28. Установка изготавливается ММПП «Салют» на базе выпускаемого им авиационного двигателя мощностью 20 МВт. Для увеличения мощности и КПД установки, генерируемый в котле-утилизаторе пар инжектируется в камеру сгорания газовой турбины.

Это позволяет резко увеличить мощность установки и снизить выбросы токсичных оксидов азота. Для возврата в цикл химически очищенной воды после котла-утилизатора устанавливается контактный конденсатор, позволяющий сконденсировать водяные пары из смеси продуктов сгорания и пара с получением конденсата с температурой 50-60 °С. Тепло этого конденсата с помощью тепловых насосов передается сетевой воде городской отопительной системы. Коэффициент полезного использования топлива при этом достигает 90-100 %. Программа включает разработку технологической схемы, оптимизацию режимов работы, расчет контактного конденсатора, испытания тепловых насосов на водяном паре, конструктивные проработки основного нестандартного оборудования.

Разработан Регламент на проектирование ПГУ МЭС-60 на ТЭЦ-28 ОАО «Мосэнерго», изготовлено основное нестандартное оборудование, начат монтаж установки.

3.3. Технология модернизации паротурбинных блоков с помощью газотурбинных надстроек с частичным окислением природного газа.

(ИВТ РАН)

Выполнен анализ и оптимизация технологической схемы модернизации энергоблока мощностью 250 МВт (Т-250) с помощью ГТУ на базе авиационного двигателя АЛ-31 мощностью 20 МВт.

Существующий относительно новый паротурбинный блок надстраивается газотурбинной установкой по оригинальной технологии. Продукты сгорания после авиационного двигателя (газогенератора) поступают в специальный реактор, куда подается в избытке природный газ, поступающий также в топку парового котла. В реакторе природный газ подвергается частичному окислению с получением, в основном, оксида углерода и водорода. Полученные продукты частичного окисления приводят в движение силовую газовую турбину, после которой они сбрасываются в топку парового котла, где дожигаются.

В результате использования такой технологии ожидается получить следующие результаты:

1. Увеличение мощности используемой ГТУ с 20 до 50-60 МВт.
2. Получение КПД выработки дополнительной электроэнергии до 70-80 %.
3. Снижение вредных выбросов оксидов азота в атмосферу от энергоблока Т-250 в 5-7 раз.

Технология запатентована.

3.4. Макетный образец оптического измерителя шероховатости

(ИВТ РАН)

Теоретически обоснована возможность абсолютного измерения параметров R_q , R_a , R_z , шероховатости поверхности в диапазоне 0.005-1.0 мкм методом пространственно-поляризационной фильтрации рассеянного оптического излучения и разработана методика минимизации погрешности измерений. Для экспериментальной проверки полученных теоретических результатов создан лабораторный образец оптического измерителя шероховатости. Проведены эксперименты в диапазоне высот микронеровностей от 0.05 мкм до 0.4 мкм. Эксперименты подтвердили результаты проведенных теоретических исследований. Разработан, создан и испытан макетный образец прибора на диапазон высот шероховатости 0.05-0.5 мкм. Испытания подтвердили правильность принятых конструкторско-технологических решений. Разработан проект технического задания на опытный образец прибора.

3.5. Технология безопасного уничтожения токсичных органических материалов, включая продукты детоксикации химического оружия, на основе метода плазмотермической конверсии

(ИВТ РАН)

Технология плазмотермического уничтожения отходов успешно прошла практические испытания на полигоне хранения и уничтожения химического оружия в п. Горный Саратовской области при опытной ликвидации реакционных масс – продуктов детоксикации химического оружия. Выбросы установки в процессе работы анализировались мобильными диагностическими лабораториями полигона, при дополнительном исследовании стационарной лабораторией следовых количеств супертоксикантов. Протоколом испытаний отмечены не только полная безопасность выхлопа (по всем проверяемым компонентам ниже норм ПДК), но и отсутствие видимого дыма и специфического запаха.

3.6. Экспериментальные исследования инициированного автоэлектронной эмиссией процесса пробоя параллельных вакуумных диодных промежутков при воздействии на каждый из них сдвинутых во времени импульсов высокого напряжения
(ИТЭС ОИВТ РАН)

Определены времена релаксации плазмы в промежутках и предельная частота следования импульсов, не вызывающая повторного пробоя первого промежутка при пробое второго, при следующих параметрах высоковольтных импульсов: $U_{max} = 30$ кВ; $I_{max} = 2,5$ кА; переносимый заряд - $3 \cdot 10^{-3}$ Кл; время задержки между импульсами - 5–25 мкс. Установлено, что при данных параметрах высоковольтных импульсов предельное время задержки следования импульсов, не вызывающее пробой одного из промежутков при воздействии на второй, составляет $\sim 7,5$ мкс.

Полученные результаты могут быть использованы для создания вакуумных коммутаторов, работающих при частотах ~ 100 – 200 кГц при коммутируемой энергии ~ 1 кДж и уровнях напряжения ~ 500 кВ.

3.7. Стенд для исследования физики пробоя стандартных изоляторов ЛЭП, находящихся под напряжением промышленной частоты при воздействии на них быстрым высоковольтным импульсом
(ИТЭС ОИВТ РАН)

Основные технические параметры стенда:

формирователь промышленной частоты	
- напряжение, кВ	10 - 35
- ток короткого замыкания, кА	2 - 4
генератор наносекундных импульсов (на взрывающихся проводниках)	
- длительность переднего фронта напряжения, нс	40 - 100
- амплитуда напряжения, кВ	250 - 400
- длительность импульса на полувысоте, нс	100 - 200
спиральный генератор	
- длительность переднего фронта напряжения, нс	10 - 20
- амплитуда напряжения, кВ	300
- длительность импульса на полувысоте, нс	100 - 300

На стенде проведена серия экспериментов по исследованию условий пробоя подвесных изоляторов и характера их последующих разрушений. Эксперименты были проведены в режимах с выключенной и включенной мощностью.

Стенд может с успехом применяться при исследовании физики пробоя изоляторов, а также при выбраковке дефектных изоляторов при их промышленном производстве.

3.8. Система трехмерного анализа и интерпретации магнитотеллурических зондирований (MTDriver)
(ИТЭС ОИВТ РАН)

Основой программы MTDriver является диалоговая графическая система анализа данных на всех этапах интерпретации и решения обратных задач. Она реализует известные принципы, используемые российскими специалистами с учетом опыта и сложившихся традиций российской школы магнитотеллурики.

MTDriver по входу и выходу взаимодействует с банками и базами данных ООО «Центр ЭМИ». Импорт и экспорт данных осуществляется во всех известных форматах MT-данных. В программе реализована трехмерная система $(X, Y, F) \rightarrow (X, Y, H)$ анализа

данных и результатов интерпретации. Используются различные программы решения обратных задач (1D и 2D задач), прошедшие тестирование на теоретических и практических данных. Входными данными для MTDriver являются результаты обработки полевых МТ наблюдений и некоторые априорные данные. Выходные данные пакета – геоэлектрические модели. На пути от входа к выходу поэтапно решается обратная задача, которая в общем случае является некорректной, а, следовательно, многовариантной. Разработанная программа на сегодняшний день по своим возможностям превосходит существующие на западе программные продукты. Она используется в настоящее время для решения практических задач интерпретации данных МТЗ для разведки и поисков рудных и нефтегазовых месторождений.

Программа создана при поддержке компании Phoenix Geophysical Ltd (Канада).

3.9. Программа базы данных региональных электромагнитных исследований территории России (EMBase) (ИТЭС ОИВТ РАН)

EMBase функционирует под управлением СУБД Sybase 11.5 на сервере.

Созданный комплекс решает следующие задачи:

- сбор, хранение, описание и архивный поиск исходных материалов, поступающих из разных источников;
- анализ и выдача данных из базы с использованием запросов;
- контроль качества исходных данных;
- исправление обнаруженных погрешностей и недостатков данных;
- формирование статистических сводок по накопленному объему материалов;
- оценка данных с точки зрения возможности их использования в системе интерпретации (классификация по типам);
- приведение данных к единой системе классификации;
- отображение и анализ данных в ГИС;
- комплексная обработка связанных полей геофизических данных.

3.10. Доступная через Интернет библиотека термодинамических и молекулярных постоянных химических соединений (ИТЭС ОИВТ РАН)

Созданная совместно с Химическим факультетом МГУ электронная библиотека содержит исчерпывающую информацию о термодинамических константах почти 27000 веществ, а также о молекулярных константах около 1100 двухатомных молекул. В базу данных введена информация из всех 10 выпусков (16 книг) справочника «Термические константы веществ» (вместе с литературными ссылками) и информация о молекулярных постоянных из справочника «Константы двухатомных молекул». Конечным результатом работы станет включение электронной библиотеки в состав «Электронной библиотеки по химии» МГУ и размещение ее на WWW-сервере «Chemnet» Химического факультета МГУ <http://www.chem.msu.su/rus/tkv> и WWW-сервере ИТЭС ОИВТ РАН <http://www.ihed.ras.ru/cdmrus>. Такая электронная библиотека будет востребована широким кругом пользователей в науке, технике и высшем образовании. Она сделает доступной важную химическую информацию широкому кругу исследователей независимо от места их пребывания; предоставит принципиальную возможность включения новых данных и автоматизированного согласования их с уже имеющимися данными; создаст практически неограниченную возможность использования уникального массива физико-химических характеристик веществ в различных формах обучения. По сравнению с мировым уровнем созданная электронная библиотека существенно превосходит размещенные в Интернете базы данных по термическим и молекулярным константам, созданные в

США и Канаде, как по полноте представления данных и их надежности, так и по удобству работы.

3.11. Конструкция для снижения влияния радиопрозрачного обтекателя на характеристики излучения антенны бортовой радиолокационной станции (ИТПЭ ОИВТ РАН)

На основе радиопоглощающего покрытия РАН-6 для одного из перспективных российских самолетов отработаны схемы снижения уровня дальних боковых лепестков диаграммы направленности антенны бортовой радиолокационной станции (БРЛС).

По результатам испытаний, включая натурные испытания на объекте, принято решение о внедрении разработки в серийное производство. К настоящему времени выполнены работы по модернизации серии обтекателей.

3.12. Научные лаборатории и опорно-поворотные системы для антенных измерений (ИТПЭ ОИВТ РАН)

Лаборатория представляет собой безэховую камеру с приборным комплексом. Стенки камеры покрыты радиопоглощающим материалом, внутри нее находится 3-метровый коллиматор и опорно-поворотная система, позволяющая производить исследования бортовых антенных комплексов вместе с обтекателями. При длине камеры 10 м можно работать с антеннами диаметром до 1 м. Опорно-поворотная система имеет пять управляемых с помощью компьютера степеней свободы. Коэффициент безэховости составил: не более – 55 дБ на длине волны 3 см и не более –35 дБ на длине волны 20 см. Точность измерения боковых лепестков на длине волны 3 см не более $\pm 1,5$ дБ на уровне –30 дБ. Точность позиционирования не хуже 40 секунд. Вес измеряемой антенной системы до 300 кг.

Разработка реализована в ГРПЗ (Государственный Рязанский приборный завод) и в Сингапурском университете.

3.13. Опытные образцы согласованных нагрузок высокого уровня СВЧ мощности (ИТПЭ ОИВТ РАН)

Разработана согласованная нагрузка для заданного диапазона СВЧ частот с требуемыми рабочими характеристиками, минимальными габаритами и весом, способная работать при высоких уровнях мощности на входе - до 6 кВт.

Изготовлена опытная партия изделий (согласованных нагрузок). Изделие представляет собой замкнутую, неразборную, волноводную металлоконструкцию с применением высокотемпературных поглощающих композиционных материалов.

3.14. Технология плазменного упрочнения роликов транспортного рольганга прокатного стана (НТЦ ЭПУ ОИВТ РАН)

В связи с существующим опытом упрочнения поверхности колесной стали широкой полосой была разработана технология упрочнения роликов транспортного рольганга участка пил горячей резки стана 700 Оскольского электрометаллургического комбината. Опытная обработка проводилась на установке плазменного упрочнения, модернизированной применительно к конфигурации и размерам роликов. Для опробования технологии комбинатом были предоставлены два транспортных ролика диаметром 360 мм и длиной бочки 500 мм, которые подвергались наплавке проволокой НП-30ХГСА на металл ролика – сталь 45. Для повышения износостойкости роликов необходимо в первую очередь упрочнять участок роликов, подвергающийся наибольшему износу, в данном

случае шириной 200-250 мм в центральной части поверхности бочки. Ролик вращался вокруг своей оси, а плазматрон перемещался по образующей поверхности ролика. Упрочнение проводилось с зазором 3 мм между упрочненными зонами. Нагрев металла при плазменной обработке производился до температур ~ 1200 °С, обеспечивающей отсутствие образования расплавленного слоя на поверхности ролика. Теплоотвод осуществлялся через массу металла ролика и путем охлаждения поверхности на воздухе. Проведенные измерения твердости роликов по Роквеллу до и после упрочнения соответственно равны 40.6 HRC и 51 HRC. После 4.5 месяцев эксплуатации был произведен замер фактического износа их поверхности. На ролике с упрочненными участками поверхности износ поверхности составил 1.75 мм, в то время как износ поверхности необработанных роликов составил 4.55 мм.

Разработанная технология патентоспособна.

3.15. Компьютерный код HeavyGas по анализу рассеивания газов (ИБРАЭ РАН)

Для исследования аварийных выбросов на АЭС при высокоскоростном истечении газов с большим потоком плавучести разработан компьютерный код HeavyGas по анализу рассеивания газов с отличной от воздуха плотностью. В основу кода положена лагранжева стохастическая модель переноса, модифицированная с целью учета эффектов плавучести. При этом каждая пробная точка или элементарное облако получает свою плавучесть, которая вместе с турбулентной диффузией определяет ее траекторию. Модель позволяет в рамках единого алгоритма описать как начальную стадию, включающую любую нестационарную конвекцию при отличной от воздуха плотности выброса, так и дальнейшие фазы распространения в атмосфере.

В России подобная модель создана впервые.

3.16. Электроракетный двигатель (ФГУП «Центр Келдыша»)

Разработан и прошел квалификационные испытания электроракетный двигатель холловского типа малой мощности КМ-45. Двигатель предназначен для использования в составе двигательных установок малых геостационарных космических аппаратов и рассчитан на работу в диапазоне мощности 200- 400 Вт. Создан и введен в эксплуатацию стенд для испытаний мощных электроракетных двигателей (ЭРД). Вакуумная камера объемом 90 м³ имеет диаметр 3,8 м и длину 8 м. Данный стенд, являясь одним из крупнейших специализированных стендов в Европе, существенно расширяет возможности по созданию и отработке мощных ЭРД для перспективных космических аппаратов.

3.17. Детектор повреждения машин (ИМАШ РАН)

Создан макетный образец электронного прибора «Детектор повреждения машин», предназначенного для контроля в непрерывном режиме текущего технического состояния машинного оборудования и обеспечивающего раннее обнаружение эксплуатационных повреждений и безаварийную эксплуатацию. Работа прибора основана на разработанных в ИМАШ РАН новых инвариантных к помехам, универсальных алгоритмах и компьютерных программах вибромониторинга машин и механизмов, обладающих повышенной чувствительностью к зарождающимся и быстро развивающимся эксплуатационным повреждениям узлов.

Прибор успешно применен для диагностики подвижных механизмов ядерного реактора.

3.18. «Антиснайпер»

(ЗАО НИИИИН МНПО «Спектр»)

Разработан и подготовлен к серийному производству прибор для дистанционного обнаружения снайперских прицелов «Антиснайпер».

3.19. Геоинформационная технология экологического мониторинга водоохранных зон

(НГИЦ РАН)

Разработаны унифицированные методы и программные средства комплексной обработки наземной, аэрокосмической и картографической информации, предназначенные для составления и многопараметрического анализа синтезированных карт состояния и динамики сложных экосистем водоохранных зон водохранилищ. Созданная технология позволяет выявлять экологическое состояние природно-хозяйственного комплекса водоохранной зоны - загрязнения и подтопления почв, деградации растительного покрова, места распространения запрещенных видов деятельности: несанкционированной застройки, размещения свалок, автостоянок и заправочных станций, и другие данные необходимые для принятия обоснованных решений по упреждению критических водохозяйственных ситуаций.

4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

4.1. Информационная система для акушерства и гинекологии (НИИСИ РАН)

Разработана и внедрена база данных на пациенток с естественной постменопаузой; реализован мониторинг заместительной гормональной терапии (ЗГТ); в результате исследования выявлено положительное влияние ЗГТ на липидный спектр крови пациенток: биохимические показатели крови, систему свертывания крови, минеральную плотность трабекулярной костной ткани. Это позволило обновить внедренную ранее НИИСИ РАН информационную систему для оформления медицинской документации, сбора и анализа медицинской информации по оценке эффективности заместительной гормональной терапии.

Результаты внедрены в 1 и 2 Акушерских клиниках Московского областного НИИ акушерства и гинекологии и в Роддоме Центральной районной больницы г. Люберцы.

4.2. Медицинские информационные системы ИНТЕРИН (ИПС РАН)

Разработана специализированная медицинская информационная система ИНТЕРИН-ПОЛИКЛИНИКА для поддержки лечебно-диагностического процесса амбулаторно-поликлинических учреждений.

На выставке «Информационные технологии в медицине-2003» ИПС РАН награжден Дипломом ВВЦ «За разработку медицинской информационной системы ИНТЕРИН-ПОЛИКЛИНИКА». Внедрена в Поликлинике Медицинского центра Банка России.

Разработана специализированная система ИНТЕРИН-СТОМАТОЛОГИЯ, внедренная в Отделении челюстно-лицевой хирургии и в поликлинике Медцентра Банка России.

Разработана экономическая подсистема Медицинской информационной системы. Исследованы особенности экономики лечебно-диагностической помощи в различных учреждениях здравоохранения, внедренная в Клинической больнице № 83 Федерального управления «Медбиоэкстрем» при Минздраве России.

4.3. Компьютерная медицинская система «Сенсор-прогноз» (СПИИРАН)

Разработана компьютерная система, позволяющая моделировать степень восстановления и нарушения функций в отдаленном периоде у раненых с огнестрельными повреждениями и при травмах опорно-двигательного аппарата. Система позволяет планировать реабилитационные мероприятия восстановительного лечения, рассчитывать затраты на лечение, строить прогноз отдаленных результатов, предсказывать вероятность формирования психических нарушений у раненых по типу посттравматических стрессовых расстройств.

Внедрена в клиниках Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова в г. Санкт-Петербурге.

4.4. Компьютерная система «Диагностика старения» (ИСА РАН)

Разработана динамическая модель биологического возраста, основанная на учете иерархии значимости функциональных систем организма и минимизации количества

индикаторов биовозраста. На основе модели разработана компьютерная система «Диагностика старения», предназначенная для определения биологического возраста организма человека в целом и его отдельных систем, что позволяет оценивать скорости и профиль старения организма и подбирать на этой основе адекватные средства и методы профилактики старения.

4.5. Суперкомпьютер «СКИФ К-500»

(ИПС РАН, фирма «Т-Платформы», ОИПИ Национальной академии наук Беларуси; НИИ ЭВМ)

Созданы в рамках Суперкомпьютерной программы «СКИФ» Союзного Государства: первый в России кластер T-Forge-32 на базе 64-разрядных процессоров AMD Opteron (пиковая производительность - 115 GFlops, реальная на задаче Linpack - 64 GFlops); суперкомпьютер «СКИФ К-500», являющийся вторым по производительности и вторым суперкомпьютером (после MVS100M), разработанным на территории СНГ и вошедшим в список пятисот самых высокопроизводительных машин мира – TOP-500 (пиковая производительность - 0.72 TFlops, реальная на задаче Linpack - 0.42 TFlops).

4.6. Лазерная излучающая головка для медицинской установки «Перфокор» (ИПЛИТ РАН)

Разработана, изготовлена и испытана лазерная излучающая головка для лазерной медицинской установки «Перфокор» с уменьшенными габаритами. Разработана модернизированная версия лазерной интеллектуальной медицинской системы «Перфокор».

Начат мелкосерийный выпуск (2 установки) для Московского областного научно-исследовательского клинического института.

4.7. Технология построения вычислительной системы на базе однокристальных микропроцессоров (ИМВС РАН)

Разработана технология построения вычислительной системы на базе однокристальных микропроцессоров, отличающаяся новой схемой распределенной общей когерентной памяти в системе с большим количеством процессоров.

Результаты исследований рекомендованы к использованию в вычислительном комплексе «Эльбрус-3М», разрабатываемого в рамках Госзаказа.

4.8. Модульно-наращиваемая многопроцессорная система (НИИ МВС ТРТУ)

Разработана сверхвысокопроизводительная модульно-наращиваемая многопроцессорная система с программируемой архитектурой, имеющая производительность $2 \cdot 10^{11}$ оп/с. Число процессоров системы - 512. Число базовых модулей – до 8. Технология ресурснезависимого параллельного программирования и архитектура системы позволяют выполнять параллельную программу на любом количестве базовых модулей. Для многопроцессорной системы разработана интегрированная среда программирования, обеспечивающая возможность оперативного создания компонентов масштабируемых параллельных программ.

Разработка защищена 4 патентами РФ.

4.9. Широкополосные радио- и инфракрасные модемы (ИППИ РАН)

Разработан комплекс математических моделей для оценки производительности и выбора оптимальных параметров сетевых протоколов с использованием технологии ши-

рокополосного ортогонального частотного мультиплексирования (W-OFDM), что позволило создать серию широкополосных радио- и инфракрасных модемов, превосходящих по ряду параметров зарубежные аналоги.

Разработанные новые технические средства явятся основой создания экономичных высокоскоростных беспроводных региональных сетей передачи информации, которые обеспечат решение проблемы “информационного неравенства” российских регионов.

Подготовка опытной партии инфракрасных модемов осуществляется на ОАО «Красногорский завод им. С.А.Зверева»; радиомодемы в частотном диапазоне 2,3-6,1 ГГц реализуются совместно с ФГУП «Воронежский НИИ связи».

4.10. Система коррекции волнового фронта мощного неодимового лазера (ИПЛИТ РАН)

Разработан и изготовлен опытный образец системы коррекции волнового фронта (СКВФ), включающий корректор на основе биморфного зеркала, электронную систему управления, датчики волнового фронта гартмановского типа и программное обеспечение управления по алгоритму фазового сопряжения. СКВФ позволяет корректировать в реальном времени статические и динамические aberrации активных элементов и увеличить плотность мощности излучений на мишень в 50-100 раз.

Система внедрена в РФЯЦ ВНИИЭФ.

4.11. Подсистема взаимного расположения объектов сборочной модели (ИКТИ РАН)

Разработана подсистема манипулирования взаимным расположением объектов сборочной модели в составе системы геометрического моделирования сборочных объектов машиностроения.

Внедрен модуль программного обеспечения в составе системы автоматизированного проектирования в «Машиностроительной корпорации «Сплав» (Минатом России), НПП «ЭГА», НПО им. В.В.Румянцева (Минавиапром России).

4.12. Электронный каталог фонда нормативно-справочных документов (ИКТИ РАН)

Разработан прототип электронного каталога фонда нормативно-справочных документов. Полученные результаты могут быть использованы при автоматизации процессов проектирования на предприятиях и организациях машиностроительного профиля. В настоящее время осуществляется апробация электронного каталога на информационных массивах ОАО “МосСКБ АЛ и АС”.

4.13. Территориально-распределенные телекоммуникационные системы (ИПИ РАН)

Разработаны концептуальные основы и принципы, архитектура и базовые системотехнические решения построения территориально-распределенных информационно-телекоммуникационных систем, сочетающих в себе свойства высокой доступности (готовности), отказо- и катастрофоустойчивости, информационной защищенности. Разработаны идеология построения и основные программно-аппаратные решения по реализации защищенной среды функционирования территориально-распределенных информационно-телекоммуникационных систем с ориентацией на защиту от различных угроз, включая защиту от обслуживающего персонала.

Результаты доведены до уровня готовности к внедрению в Центральном Банке России.

4.14. Программный пакет «Biomorphix»

(ИПИ РАН)

Разработаны алгоритмы и программное обеспечение (ПО) для калибровки камеры, получения трехмерных координат меток на биологических объектах, анализа рядов, кластерного и дискриминантного анализа групп объектов в условиях неполной информации.

Созданное ПО в составе новой версии пакета «Biomorphix» используется в Палеонтологическом институте РАН для исследований биологических объектов.

4.15. Биооптическая реализация формального нейрона

(ИОНТ РАН)

Предложена биооптическая реализация формального нейрона в виде порогового элемента со многими входами и одним выходом. Доказано, что быстродействие изученного элемента составляет менее 6 мс, а энергия переключения не превышает 10^{-5} Дж. Полученные результаты можно использовать для построения оптических нейронных сетей.

4.16. Программное обеспечение и элементы городских компьютерных систем

(ИПС РАН)

Разработано и внедрено программное обеспечение городских (гражданских) компьютерных систем, включающее: систему мониторинга технического состояния городской компьютерной сети; подсистему предоставления услуг IP-телефонии; расчетно-статистическую и биллинговую систему Nadmin; подсистему управления Абонентом своими услугами; специализированную ГИС для компьютерной сети; подсистему поддержки хостинга сайтов абонентов системы телекоммуникаций «Ботик».

Разработаны и внедрены ПК-маршрутизаторы нового поколения для городских (гражданских) компьютерных систем: электропотребление 10.-15 Вт. Температурный режим контролируется термодатчиками на ЦПУ и материнской плате. Выполнена разработка новой версии сторожевого таймера (watchdog), обеспечивающего автоматическое восстановление работоспособности устройства после сбоя.

Внедрены в системе телекоммуникаций «Ботик» г. Переславля-Залесского.

4.17. Программный комплекс FORECAST

(ИПС РАН, Гидрометцентр России)

Разработан программный комплекс FORECAST для расчета прогноза погоды на основе модели проф. В.М.Лосева (Гидрометцентр России), предназначенный для использования на суперкомпьютерах с кластерной архитектурой.

Комплекс готов для практического внедрения в центральных и региональных отделениях Гидрометцентра России.

4.18. Информационные системы «НИКА»

(ИСА РАН)

Разработана технология оперативного построения информационных систем на основе набора форм первичных документов, описывающих сложные объекты. Разработаны варианты архитектуры информационных систем; генерация на основе форм документов редактора XML документов и схемы баз данных (БД) хранения таких документов; система запросов к документам; создание глобальных БД.

На основе этой технологии созданы информационные системы «НИКА-Музей» и «НИКА-Школа».

4.19. Структурная схема федерального железнодорожного транспорта (ИСА РАН)

Обоснована необходимость структурно-экономической реформы федерального железнодорожного транспорта с учетом его положения как естественной монополии в большинстве важнейших сегментов рынка перевозок. На основе предложенной структурной схемы и системы экономических взаимоотношений между подразделениями произведено выделение из системы МПС России самостоятельного хозяйствующего субъекта ОАО «РЖД».

4.20. Система информационно-маркетинговых центров (ИСА РАН)

Разработаны эскизный и технический проекты создания системы информационно-маркетинговых центров (СИМЦ), предназначенной для ведения всех форм электронной торговли и скоординированной информационно-маркетинговой и консалтинговой деятельности на территории страны.

4.21. Новая технология селективного травления гетероструктуры (ИСВЧПЭ РАН)

Для мощных СВЧ транзисторов на двухбарьерных двусторонне-легированных Р-НЕМТ гетероструктурах разработаны: технология селективного травления, что почти на порядок увеличивает однородность характеристик; операции формирования двойного заглубления затвора, позволяющие достичь рекордно высоких пробивных напряжений транзистора (до 30 В) и высокие удельные мощности (более 1 Вт/мм).

4.22. Улучшение латерального разрешения промышленных степперов (ИМИ РАН)

Разработан алгоритм автоматической оптимизации фильтров аподизации входного зрачка изображающего объектива низкоапертурных степперов для улучшения латерального разрешения промышленных степперов с апертурой менее 0,5 до полумикронного диапазона разрешения. На основе разработки спроектирован, изготовлен и смонтирован фильтр на работающем степпере Microscan II завода «МИКРОН» (г. Зеленоград). Испытания показали улучшение разрешения до нормы 0,5 мкм, увеличение допуска по дефокусировке на 60 %, по разрешению на 40 % по сравнению с паспортными характеристиками установки.

4.23. Технология металлических и диэлектрических микротрубок и микрокапсул (ИМИ РАН)

Разработана технология металлических и диэлектрических микротрубок и микрокапсул, основанная на изготовлении реплик с фигурных матриц. По технологии могут быть изготовлены микротрубки диаметром от 0,5 мкм и толщиной стенок от 0,02 мкм, в том числе со сложной формой продольного сечения, и тонкостенные микрокапсулы полые внутри или с различными наполнителями.

Такие изделия перспективны для использования в микросистемной технике, медицине, микробиологии, химическом катализе и др.

4.24. Аппаратно-независимые редакторы-компиляторы учебных алгоритмических языков (НИИСИ РАН)

Впервые рассмотрены вопросы создания аппаратно-независимых редакторов-компиляторов учебных алгоритмических языков. Создана пробная версия редактора-

компилятора школьного алгоритмического языка на платформе Windows, на основе которого создан набор пробных КуМир-гипретеков (задач и тестов).

Разработки легли в основу свыше 100 энциклопедических статей в энциклопедиях для школьников и студентов младших курсов.

4.25. Программа Clud {Cluster Detector}

(НИИ физико-химической биологии им. А.Н.Белозерского МГУ и НИИСИ РАН)

Создана программа Clud {Cluster Detector} для выявления кластеров неполярных атомов (гидрофобных кластеров) в трехмерных структурах белков и ДНК-белковых комплексов. В основу программы положен оригинальный алгоритм, позволяющий решать унифицированным способом важную для изучения биологических макромолекул задачу.

Программа внедрена в НИИ физико-химической биологии им. А.Н.Белозерского МГУ.

4.26. Теория и методология проектирования элементов КМОП-фотодиодных СБИС

(ИППМ РАН)

Разработаны аналитические и численные модели для четырехтранзисторного КМОП-ФД элемента, позволяющие разрабатывать топологию и проводить практическое проектирование. Разработаны новые элементы с межкадровым и межэлементным вычитанием, а также элементы, реализующие оператор Собеля для выделения контуров на изображении в фокальной плоскости фотоприемника. Научное значение: разработаны теория и методология проектирования элементов КМОП-фотодиодных СБИС. Прикладное значение: возможность создания новой конкурентоспособной фотоприемной элементной базы для систем технического зрения.

Объекты внедрены в ГУП «НПП Пульсар», ОАО «НИИМЭ и завод Микрон», ЦСКБ «Прогресс» и др.

4.27. Система по предупреждению и управлению ликвидацией техногенных аварий

(ИВМ СО РАН)

Разработаны основные элементы интеллектуальной интегрированной системы по предупреждению и управлению ликвидацией техногенных аварий. Разработаны модели превентивного и оперативного динамического управления безопасностью, используемые на практике для предупреждения чрезвычайных ситуаций и сокращения ущерба при их возникновении. Модель обеспечивает непрерывную корректировку принятого решения по мере поступления данных об изменении обстановки.

4.28. Система для создания концептуальных моделей сложных систем

(ИИММ КНЦ РАН)

Разработана инструментальная система для создания концептуальных моделей сложных систем и синтеза соответствующих им динамических моделей. Совместное использование персональных баз знаний обеспечивает согласованную работу экспертов на этапе построения концептуальной модели.

4.29. Электроннолучевой литографический комплекс

(ИОНТ РАН)

Модернизирован электроннолучевой литографический комплекс на базе SEM «ZRM-20». Комплекс оснащен новой высоковакуумной системой и современным гене-

ратором изображения с компьютерной управляющей системой NanoMaker (разработанной ИПТМ РАН и фирмой «Interface Ltd»), что позволяет полностью реализовать его технические возможности и достичь предельного разрешения ~ 10 нм.

4.30. Ультрамалый электронный интерферометр (ИФП СО РАН)

Разработана принципиально новая технология наноструктурирования полупроводниковых систем, основанная на глубоком локальном анодном окислении поверхностей титана, арсенида галлия и кремния проводящим зондом атомносилового микроскопа при приложении дополнительного потенциала. Данная технология позволила освоить масштаб размеров изготовления наноструктур в пределах 10 – 100 нм. С ее помощью создан квантовый интерферометр с эффективным радиусом 90 нм. Столь малые размеры дали возможность повысить рабочую температуру интерферометра почти на порядок (до 15 К).

5. ХИМИЯ И НАУКИ О МАТЕРИАЛАХ

5.1. Полупромышленный метод окисления крахмалов и крахмалсодержащего сырья с получением дешевых и высокоэффективных антипиренов (ИБХФ РАН)

На опытно-промышленной установке отработан метод окисления крахмалов и крахмалсодержащего сырья молекулярным кислородом в присутствии щелочей с получением карбоксилсодержащих производных, которые могут быть использованы в качестве антипиренов, позволяющих получать составы, относящиеся к I группе огнезащиты. Определены оптимальные условия проведения процесса, позволяющие проводить реакцию с наибольшей эффективностью.

Разработка удостоена Дипломов и Золотых медалей трех международных выставок (Австрия, Франция, Югославия)

Получен патент РФ на изобретение.

5.2. Метод контроля очистки сточных вод с помощью биосенсора с обратной связью (ИБХФ РАН)

Разработан метод контроля очистки сточных вод с помощью биосенсора с обратной связью, основанный на фотоозонировании и последующей микробиологической деградации водных растворов ПАВ. Метод позволяет повысить эффективность очистки сточных вод в 3-5 раз и обеспечить возможность длительной непрерывной эксплуатации биореакторов.

5.3. Новые логико-статистические алгоритмы дифференциальной диагностики (ИБХФ РАН)

Созданы новые логико-статистические алгоритмы дифференциальной диагностики типов инсульта, прогноза динамики депрессивных синдромов в остром периоде сотрясения головного мозга и прогноза осложнений после искусственного прерывания беременности по иммунологическим показателям.

Разработано методическое пособие для врачей.

Получен патент РФ на изобретение.

5.4. Микроустройства для одновременного анализа большого числа проб биологических материалов (ИВС РАН)

Для целей диагностики ранних стадий диабета (микроальбуминурия) созданы прототипы биологических микрочипов – микроустройств для одновременного анализа большого числа проб биологических материалов (кровь, моча, спинно-мозговой ликвор, клеточные лизаты и супернатанты, и т. д.).

Предложен метод диагностики ранних стадий диабета.

5.5. Микрохроматографическая методика количественного определения лекарственных противотуберкулезных препаратов (ИВС РАН)

Разработана микрохроматографическая методика количественного определения лекарственных противотуберкулезных препаратов – рифампицина и изониазида в сыворотке крови, мягких и костных тканях человека. Методика готова к использованию в биохимических лабораториях специализированных клиник.

5.6. «Рансулин» - инсулинсодержащий препарат для перорального применения (ИНХС РАН)

В развитие начатых ранее исследований по созданию первого полимерного инсулинсодержащего препарата для перорального применения (Рансулин) подготовлена и успешно проведена 2-я фаза клинических испытаний препарата в виде таблеток на больных сахарным диабетом 1-го и 2-го типов (30 человек). Испытания препарата, содержащего 80 ед. инсулина, показали следующие результаты:

действие перорального препарата не уступает действию инъекционного; созданный препарат обладает пролонгированным действием; впервые удалось у больного 1-го типа заменить многократное инъекционное введение инсулина однократным пероральным введением.

Работа защищена патентами РФ, Беларуси, Германии, США.

5.7. Адгезионные гидрогели для медицины (ИНХС РАН)

Впервые созданы полимерные композиты, обладающие высокой адгезией по отношению к влажным биологическим тканям полости рта. Разработан первый препарат на их основе, предназначенный для восстановления естественной окраски зубной эмали.

Препарат выпускается фирмой Corium International (США) по совместному с ИНХС РАН патенту и соглашению и уже появился на фармацевтическом рынке США и Канады. Институт получает отчисления от реализации продукции.

5.8. Новая технология переработки тяжелого углеводородного сырья (ИНХС РАН)

Разработана новая технология гидрогенизации тяжелого нефте- и газоконденсатного сырья, основанная на использовании оригинальной каталитической системы гидрогенизации, включающей одновременно две формы катализатора – псевдогомогенную и гетерогенную. Предложенная технология позволяет повысить глубину переработки нефти до 90-94% против существующих 60-65% за счет увеличения выхода бензиновой и дизельной фракций.

Результаты переданы для использования при проектировании опытно-промышленной установки переработки тяжелых фракций газового конденсата ООО «Оренбурггазпром» мощностью 20000 т/год.

Разработка находится в стадии патентования.

5.9. Портативный газоанализатор-влажномер (ИНХС РАН)

Разработан портативный газоанализатор нового поколения на основе высокочувствительных полимерных сенсорных датчиков в сочетании с высокочастотными пьезогенераторами для определения влаги и метана в воздухе. Влагомер позволяет регистрировать относительное изменение концентрации паров воды с точностью 0,1-1 ppm. Влагомер может найти применение в электронной промышленности, точном машиностроении, медицине, косметологии и др.

Образец портативного газоанализатора-влажномера удостоен Золотой медали на международной выставке «Лаборатория 2003 г.»

5.10. Метод выделения серебра из отработанных электролитов серебрения (ИОХ РАН)

На Сарапульском заводе конденсаторов «ЭЛЕКОНД» завершено внедрение метода выделения серебра из отработанных электролитов серебрения, содержащих прочные

металлорганические комплексы. По технологии ИОХ РАН переработаны все накопленные отходы серебра. Серебро высокой степени чистоты извлечено с выходом 95%.

5.11. Безреагентная технология переработки серебрясодержащих стоков (ИОХ РАН)

В рамках хоздоговора ООО «ЭКОСЛАВ» передана безреагентная технология переработки серебрясодержащих стоков электрохимическим методом для замены существующей реагентной технологии переработки с использованием нагрева паром. Проведенные исследования позволили подобрать режимы и материалы электродов для извлечения серебра из нескольких типов коллоидных растворов серебра.

Содержание серебра в очищенных стоках доведено до норм ПДК.

5.12. Технология производства синтетических масел для автомобильной и вертолетной техники (ИПХФ РАН)

На основе технологии, разработанной в Институте, в г. Нижнекамске построен и запущен первый в России завод по производству синтетических масел для автомобильной и вертолетной техники производительностью 16000 тонн в год. Особенности разработки являются создание оригинальных каталитических систем и методов регулирования структуры и фракционного состава получаемых основ синтетических масел. Технология обеспечивает переработку олефинового сырья различного состава. На заводе проведены пуско-наладочные работы и начат выпуск готовой продукции.

5.13. Новый полимерный электроизоляционный материал (ИСПМ РАН)

Разработан новый многослойный электроизоляционный материал на основе полиэтилентерефталатной пленки, слюдопластовой бумаги, стеклоткани и эпоксисинволачного связующего, позволяющий повысить временной ресурс длительной электрической прочности с 30 до 150 суток в условиях испытаний на промышленном высоковольтном электрогенераторе при напряженности поля 26 кВ/см. Выданы рекомендации по разработке новых типов электрической изоляции с улучшенными характеристиками.

5.14. Способ плазмохимической модификации стеклоткани для приготовления препрега и стеклопластиков на его основе с повышенной влагостойкостью (ИСПМ РАН)

Разработан способ плазмохимической модификации стеклоткани, содержащей парафиновый замасливающий, предназначенной для получения эпоксидных стеклопластиков. Обработка способствует формированию на поверхности стекловолокна полимерного покрытия с развитой поверхностью, содержащего азот- и кислородсодержащие функциональные группы, что приводит к прочному и водостойкому адгезионному контакту стекловолокна с отвержденной эпоксидной смолой.

Поданы 2 заявки на патенты РФ.

5.15. Высокочувствительный электрохимический анализатор (ИФАВ РАН)

Совместно с МГУ создан высокочувствительный электрохимический анализатор, для детекции фенола, выделяющегося при гидролизе субстрата нейротоксичной эстеразы (НТЭ) – фенилвалерата. Разработанный биосенсорный анализатор может измерять активность НТЭ в крови, что было принципиально невозможно при использовании стандартного колориметрического метода. Метод определения активности НТЭ целевой

крови может использоваться не только для определения возможного поражения человека нейропатичными ФОС, но и как предиктор возможного развития отставленной нейротоксичности фосфорорганическими соединениями, а также для ранней диагностики отставленной нейротоксичности фосфорорганическими соединениями.

5.16. Сорбционно-хроматографические процессы выделения и разделения радионуклидов после переработки облученного топлива АЭС (ИФХ РАН)

Разработана технология мембранно-сорбционной дезактивации низко-активных растворов, образующихся на химико-металлургическом заводе ФГУП ПО «Маяк». Для извлечения плутония использовался процесс микрофльтрации на металлокерамических мембранах отечественного производства. Доизвлечение урана осуществлялось ионоselectивными сорбентами.

Технологическая схема позволила решить важную экологическую проблему Уральского региона – предотвратить сброс более 100 тыс. куб. м. радиоактивных отходов в открытую гидросеть «Теченского каскада водоемов».

5.17. Фотополимерные призмы Френеля для исправления детского косоглазия и послеоперационной реабилитации (ИФХ РАН)

Создана технология изготовления эластичных призм Френеля методом фоторепликации, разработан состав фотополимеризующейся композиции, изучена ее фотополимеризация и определены физико-механические свойства сетчатого полимера. Изготовлены опытные партии призм в количестве 75 шт. и проведены испытания в лечебных целях для конкретных пациентов. По оценке ВНИИГБ им. Гельмгольца предварительные образцы призм по основным показателям – оптической прозрачности, эластичности, адгезии к силикатному или органическому стеклу, токсикологической безопасности – не уступают лучшим зарубежным аналогам. Получены необходимые исходные данные для организации опытно-промышленного выпуска отечественных полимерных призм Френеля для офтальмологии.

5.18. Экологически чистый строительный материал (ИХФ РАН)

Создан новый, экологически чистый и безопасный материал на основе карбамидоформальдегидной смолы. Разработано новое поколение экологически безопасного, негорючего и биостойкого теплоизоляционного материала; произведена опытно-экспериментальная партия этого материала – пеноизола, с широкими перспективами применения.

5.19. Новые химические сенсоры для анализа загрязненности окружающей среды (ИХФ РАН)

Предложены и обоснованы научные принципы создания новых химических сенсоров. Преимуществом новых сенсоров является их малые размер, вес и низкий уровень энергопотребления. Сенсоры могут быть использованы для анализа загрязненности окружающей среды в отдаленных, труднодоступных районах России. В лабораторных условиях изготовлены пилотные образцы сенсоров на сероводород с чувствительностью 1-10 ppm.

На некоторые из таких сенсоров получены патенты РФ.

5.20. Турбулентный реактор интенсифицированного газо-жидкостного смешения (ИХФ РАН)

Создана лабораторная установка для интенсифицированного турбулентного газо-жидкостного смешения. Рост удельной производительности реакторного объема повышен более, чем в 10 раз по сравнению с существующими промышленными реакторами, удельное энергопотребление при этом сокращено в 2-3 раза. Подготовлены и переданы на завод материалы для изготовления и испытания опытного образца турбулентного теплообменника.

5.21. Твердофазный метод получения полимерных покрытий на металлах (ИХФ РАН)

Разработан экологически безопасный механохимический метод производства полимерных покрытий шаровых металлических поверхностей на основе порошкообразных термопластов. Покрытия на свинцовых, медных и стальных шарах обладают высокой адгезионной прочностью и стойкостью к кислым, нейтральным и щелочным средам. Покрытая полимерной оболочкой свинцовая дробь была испытана на Тульском оружейном заводе и получен акт испытаний, подтверждающий сохранность покрытия в условиях повышенной температуры и высокого давления, возникающих в ружейном стволе.

5.22. Калориметр сжигания (ИХФ РАН)

Разработан калориметр сжигания с адиабатической оболочкой для контроля качества топлива – АБК-1, предназначенный для измерения теплот сгорания энергетических топлив (твердых, жидких и газообразных), что дает возможность достоверно определять эффективность работы ТЭС. Процесс измерения и расчет удельной теплоты сгорания автоматизированы.

Калориметр аттестован во ВНИИ Метрологии им. Д.И.Менделеева, получен сертификат Госстандарта России об утверждении типа средств измерения.

5.23. Атравматические шовные мононити «витлан»

(ИНЭОС РАН совместно с ФГУП «ЦНИИ хлопчатобумажной промышленности» и с Филиалом ИНЭПХФ РАН)

Изготовлена опытная партия шовных мононитей «витлан», оснащенных атравматическими иглами. Стерилизованные нити переданы для клинической апробации в две клиники Москвы. Испытания показали, что шовные мононити «витлан» существенно превосходят все применяемые в настоящее время, выпускаемые отечественными и западными фирмами мононити.

Серийный выпуск может быть начат в 2005 году.

5.24. Метод определения коррозионного воздействия на металлы (ИНЭОС РАН)

Разработан электрохимический метод экспресс-оценки коррозионного воздействия охлаждающих жидкостей на водно-гликолевой основе на металлические конструкционные материалы систем охлаждения двигателей внутреннего сгорания, теплообменных систем бытового и промышленного назначения и гидроприводов оборудования, применяющегося для литья под давлением. Сформулированы методические указания по применению данного метода в условиях исследовательских и заводских лабораторий. Методика включена в технические условия «Теплоноситель ТОРСА».

5.25. Усовершенствованная цианакрилатная композиция для изделий электронной техники

(ИНЭОС РАН)

Синтезированы цианакрилатные мономеры и модифицирующие добавки к ним. Отработаны клеевые композиции устойчивые к воздействию органических растворителей. Разработана лабораторная методика получения клеевых композиций, отвечающих условиям Технического задания. Разработаны и согласованы с ЦНИИ “Электрон” технические условия.

5.26. Синтез третичных фосфинов из белого фосфора и фенилгалогенидов с использованием электрохимических методов

(ИОФХ КНЦ РАН)

Разработаны научные основы синтеза третичных фосфинов, в том числе трифенилфосфина, из белого фосфора и фенилгалогенидов с использованием электрохимических методов. Показана возможность электрохимического синтеза трифенилфосфина в укрупненном проточном электролизере. Начата отработка технических требований к технологическому процессу.

Получено решение о выдаче патента.

5.27. Новый ветеринарный препарат для повышения продуктивности животных – ВЕТАМЕКС

(ИОФХ КНЦ РАН совместно с Казанской государственной академией ветеринарной медицины и Всероссийским научно-исследовательским ветеринарным институтом)

Разработан препарат пролонгированного действия для улучшения обмена веществ, повышения неспецифической резистентности и продуктивности животных.

Препарат рекомендован для использования в пушном звероводстве и свиноводстве.

Получено решение на выдачу патента.

5.28. Способ экстракции растительного и плодово-ягодного сырья

(ИОФХ КНЦ РАН)

Разработан способ экстракции растительного и плодово-ягодного сырья с использованием роторно-пульсационного аппарата нового типа. Способ резко интенсифицирует процесс экстракции, увеличивает степень извлечения экстрактивных веществ и повышает биологическую ценность продуктов. Добавление янтарной кислоты для гидролиза растительного и плодово-ягодного сырья позволяет получать экстракты с максимальным содержанием экстрактивных веществ, в том числе органических кислот и минеральных веществ, необходимых для жизнедеятельности человека, что повышает биологическую ценность конечных продуктов.

Получен патент РФ.

5.29. Антиаритмический препарат «Глиалин»

(ИОХ УНЦ РАН)

Создан новый препарат, который обладая практически тем же спектром антиаритмического действия, что и препарат аллапинин, не имеет присущих ему недостатков, в том числе на порядок менее токсичный, значительно более дешевый и доступный.

Завершается передача в Фармкомитет МЗ России для разрешения клинических испытаний.

Получен патент РФ.

5.30. Технология получения марганцевого концентрата
(ИОХ УНЦ РАН)

Разработана технология химического обогащения оксидно-карбонатных бедных марганцевых руд с получением высококачественного марганцевого концентрата. Предложенная технология испытана в производственных условиях. Данная технология позволяет вовлечь в хозяйственный оборот некондиционные марганцевые руды.

5.31. Новая технология загрузки трубчатых реакторов
(ОИК СО РАН)

Разработана и освоена в промышленности новая технология загрузки катализатора в трубчатые реакторы. Технология обеспечивает увеличение срока службы катализатора и повышение качества получаемого химического продукта.

Разработка защищена патентом РФ и патентом Европы.

5.32. Генератор для конверсии углеводородного топлива в синтез-газ
(ОИК СО РАН)

Разработан и успешно испытан генератор для конверсии углеводородного топлива в синтез-газ (смесь водорода и угарного газа) непосредственно на борту транспортного средств. Испытания на бензиновых и газовых двигателях внутреннего сгорания показали, что генератор позволяет снизить количество вредных выбросов в отработанных газах примерно в 20-30 раз по оксидам азота и углерода, что соответствует уровню 300-400 ppm по оксидам углерода и 20-30 ppm по оксидам азота.

Получен патент РФ и подана заявка на патент РФ.

5.33. Ресурсо- и энергосберегающая технология производства теплоизоляционных плит из минерального сырья
(ИПХЭТ СО РАН)

Разработана аппаратно-технологическая схема производства теплоизоляционных полужестких плит из базальтовой ваты с использованием экологически чистого связующего мощностью 400 тонн в год. Результаты испытаний гарантируют пятидесятилетний срок их эксплуатации в зоне умеренно-холодного климата.

Имеется патент на рецептуру теплоизоляционного материала. Ведется патентование технологии получения базальтоволокнистых плит.

5.34. Новая технология выделения урсоловой кислоты
(НИОХ СО РАН)

Разработана и апробирована принципиально новая малозатратная технология получения природной урсоловой кислоты из отходов пищевых производств. Нативная урсоловая кислота проявляет геронтопротекторную, антимикробную, противовоспалительную и др. виды биологической активности. Технология позволяет эффективно выделять целевой продукт из смеси тритерпеновых кислот с чистотой 90-99%.

5.35. Клей ЭТП-2
(ИОС УрО РАН)

Разработан высокопрочный эпоксидтитанполиэфирный клей ЭТП-2, обладающий комплексом высоких и стабильных эксплуатационных и технологических характеристик и использующийся для склеивания ферритовых материалов в серийном производстве изделий специального назначения на ФГУП «Ижевский электромеханический завод «Купол». Применение клея обеспечивает высокое качество, надежность и долго-

вечность изделий, работающих в широком диапазоне механических и климатических воздействий.

5.36. Новая технология внепечной обработки кордовых сталей
(ИМЕТ РАН)

Разработана и внедрена новая технология внепечной обработки кордовых сталей с рафинированием металла шлаками переменного состава на установке «ковш-печь» и первоочередным раскислением углеродом при вакуумировании.

Реализация данной технологии на Белорусском металлургическом заводе позволила достичь оптимального состава и распределения оксидных неметаллических включений, повысить технологичность переработки кордовой катанки, снизить ее расход на производство металлокорда и расширить выпуск конкурентоспособных высокопрочных и ультравысокопрочных видов металлокорда.

5.37. Материалы на основе сиалонов, оксидов хрома и алюминия для литьевых форм и стержней

(ИСМАН, ФГУП ММПП «Салют»)

Созданы материалы на основе сиалонов, оксидов хрома и алюминия для литьевых форм и стержней, используемых в производстве лопаток авиационных ГТД из жаропрочных сплавов на никелевой основе. Существенно повышено качество лопаток и решена проблема удаления формообразующих стержней из отливок.

5.38. Формирования металлургических свойств окатышей

(ИМЕТ УрО РАН)

Установлено положительное влияние оксида алюминия (бокситов) на восстанавливаемость и прочность окатышей за счет образования тугоплавких соединений типа браунмиллерита ($4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$). Добавка боксита приводит к уменьшению степени деформации на 5-7 % абс., а трещинообразования в 1,6-1,8 раза, повышается степень металлизации.

Разработка реализована совместно с фирмой «Торекс» на ОАО «Лебединский ГОК».

Планируется внедрение разработанной технологии на Михайловском, Качканарском и других ГОКах.

5.39. Высокочистый поликристаллический сульфид цинка для силовой оптики
(ИХВВ РАН)

Разработана технология высокочистого поликристаллического сульфида цинка, основанная на химическом осаждении из газовой фазы и высокотемпературной газостатической обработке. Найдены условия, обеспечивающие получение материала с коэффициентом рассеяния в видимом диапазоне $0,05 \text{ см}^{-1}$, прочностью 94 МПа, микротвердостью 2 ГПа, что соответствует уровню лучших зарубежных аналогов и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к сульфиду цинка для ИК техники.

5.40. Пористые микрорезервуары из кальций-фосфатной керамики с регулируемой биорезорбируемостью

(ИПК РАН)

Разработана технология и наработана опытная партия кальций-фосфатных порошков с регулируемой биорезорбируемостью. Создана установка для вакуумной пропитки пористой керамики растворами и суспензиями лекарственных препаратов; изготовлены микрорезервуары размером от 50 до 2000 мкм, имеющих пористость до 63 % и

размер пор 1-6 мкм; проведены их испытания (после пропитки антибиотиками) на адсорбцию протеинов и фармакинетику выделения антибиотиков *in vitro*. Материалы прошли предклинические испытания в Московском научно-исследовательском онкологическом институте им. П.А.Герцена и могут быть рекомендованы для применения в качестве матриц для доставки лекарственных препаратов при лечении ран, травм и других тканевых повреждений с нарушенным кровообращением.

5.41. Материал для стимуляции остеогенеза и костной пластики
(ИХТТ УрО РАН)

Новый материал для стимуляции остеогенеза и костной пластики, на основе кальций-фосфорной биокерамики и гелей прошел первичные испытания. Препараты показали себя нетоксичными и безопасными на различных группах животных, при введении в желудок и внутривенно. Достигнуто значительное усиление лечебно-профилактического действия по сравнению с традиционными методами при консервативном и хирургическом лечении ряда стоматологических заболеваний.

Получен патент РФ.

5.42. Многоцелевые составы для придания олеофобности, водоотталкивания, огнезащищенности, биоцидности тканям и другим смешанным хлопкополиэфирным текстильным материалам
(ИХР РАН)

Предложены химические композиционные многофункциональные составы для придания защитных свойств целлюлознополиэфирным текстильным материалам. Проведена апробация разработанных составов по одностадийной совмещенной технологии. Впервые в отечественной практике приданы свойства огнезащищенности и маслонефтеотталкивания смесовым хлопкополиэфирным тканям.

5.43. Технология опытно-промышленного производства дробы
(ИМЕТ УрО РАН)

Технология включает плавление металла в индукционных печах, диспергирование расплава водой и воздухом в воду с помощью оригинальной форсунки, сушку дробы в кипящем слое, рассев по фракциям.

Осуществлен запуск опытно-промышленного производства дробы объемом 15000 тонн в год на ООО «ИНВЕСТ-УРАЛ» (г. Нижний Тагил).

Получен патент РФ.

5.44. Технологическая схема переработки отвальных красных шламов
(ИМЕТ УрО РАН)

Разработана новая технологическая схема переработки отвальных красных шламов с получением концентрата редкоземельных металлов, минерального удобрения на основе нитрата кальция, а также концентрата - 20,9 % диоксида титана. Содержание редкоземельных металлов в концентрате, в пересчете на оксиды, составило (%): церия - 9,5; лантана - 1,1; циркония - 21,4; скандия - 1,1; иттрия - 3,4; неодима - 3,3.

5.45. Люминофоры на основе смешанных кристаллов ZnS-Cu₂S₅, ZnS-MnS
(ИХТТМ СО РАН)

В режиме горения смеси тиосемикарбазида цинка с аналогичными комплексами меди, марганца и кадмия или сульфидами этих металлов в условиях контролируемого внешнего давления получены люминофоры на основе смешанных кристаллов ZnS-Cu₂S₅ ZnS-MnS.

5.46. Получение высокотемпературного неодим-цериевого сверхпроводника (ИМЕТ УрО РАН)

Разработан способ получения высокотемпературного неодим-цериевого сверхпроводника, включающий твердофазный синтез материала при 950 и 1100 °С на воздухе и термообработку в вакууме при 780-860 °С в равновесных по температуре и давлению кислорода условиях, соответствующих низкокислородной границе области гомогенности материала.

Способ позволяет повысить воспроизводимость свойств материала и увеличить содержание в нем сверхпроводящей фазы до рекордных (60 %) значений.

Получен патент РФ.

5.47. Углерод-карбидокремниевые фильтры (ФГУП «НИИГрафит»)

Разработаны углерод-карбидокремниевые материалы, содержащие от 55 до 85 % масс, карбида кремния с целью замены дорогостоящих платиновых фильтров в производстве базальтового волокна. Методом «лежащей» капли исследовано смачивание разработанных материалов расплавами базальтов различных месторождений. На лабораторной установке впервые через углеродкарбидокремниевую монофильеру получено базальтовое волокно, по свойствам, не отличающимся от получаемого промышленно на платиновой фильере.

5.48. Синтактные пены (сферопластики) пониженной плотности (ФГУП «Прометей»)

Созданы синтактные пены (сферопластики) пониженной плотности (менее 0,55 г/см³) для изделий глубоководной техники.

5.49. Вспененный стеклокристаллический материал из промышленных отходов (ИХТРЭМС КНЦ РАН)

На основе исследования систем альбит – кварц – пентаоксодисиликат натрия и альбит – кварц – эгирин - пентаоксодисиликат натрия (плавкость, вязкость расплавов и стекол), разработан новый вспененный стеклокристаллический материал из промышленных отходов, обладающий низкой плотностью и теплопроводностью.

5.50. Пористая керамическая мембрана для электрокоагуляционной очистки воды (ИХС РАН)

Разработана технология получения керамических диафрагм на основе алюмосиликатов с регулируемой пористостью, преимуществами которых являются высокая механическая прочность на изгиб (10-15 Мпа), жесткость структуры, высокая коррозионная и термическая стойкость, возможность многократной регенерации и стойкость к действию бактерий. Диафрагма оказывает большое сопротивление диффузии электролита и малое сопротивление прохождению тока, что определяет высокое качество очищенной воды.

5.51. Новые светопрозрачные противопожарные материалы (СПБГТИ)

На основе щелочных полисиликатов, представляющих собой водные, неустойчивые в отношении гелеобразования коилоидные системы, созданы перспективные материалы для производства противопожарного стекла высокой степени огнезащиты по технологии безопасного стекла (триплекса).

5.52. Карбидкремниевая керамика с уникальным комплексом механических свойств

(СПбГТИ)

Методом активированного спекания, без применения горячего или горячего изостатического прессования, создана карбидкремниевая керамика с уникальным комплексом механических свойств ($\sigma_{изт} < 480$ МПа, $H_v = 27$ ГПа, $E = 460$ ГПа), позволяющих рекомендовать материал в качестве конструкционного, износо- и ударостойкого и для изготовления керамических подшипников.

5.53. Ферромагнитный полупроводниковый материал с высокой температурой Кюри

(ИОНХ РАН)

Разработан новый ферромагнитный полупроводниковый материал на основе тройного теллурида индия и хрома $In_7Cr_6Te_{16}$, температура Кюри которого 330 К. Материал может быть перспективным магнитным полупроводником для постоянных магнитов, а также многофункциональных приборов и интегральных схем, где управление характеристиками осуществляется одновременно магнитным и электрическим полем. Может быть использован в электронных приборах при комнатной температуре.

5.54. Высококачественные монокристаллы ортогерманата висмута

(ИИХ СО РАН)

Освоено производство высококачественных монокристаллов ортогерманата висмута (BGO) и выпуск малых партий блоков детектирования для томографов. Монокристаллы поставлены Лос-Аламосской национальной лаборатории (США) для осуществляемого NASA межпланетного проекта DAWN, японской фирме Furukwa для позитронно-эмиссионных томографов. Блоки детектирования поставлены ряду иностранных фирм, например, в General Electric.

5.55. Способ выращивания оптически однородных легированных редкоземельными элементами (до 4 мас.%) монокристаллов ниобата лития

(ИХТРЭМС КНЦ РАН)

Разработан способ выращивания оптически однородных легированных редкоземельными элементами (до 4 мас.%) монокристаллов ниобата лития для лазерной и интегральной оптики, исключающий растрескивание в процессе выращивания и послеростовой обработки.

5.56. Способ очистки растворов от стронция

(ИХ ДВО РАН)

Исследованы условия формирования тонкослойных неорганических сорбентов (ТНС) на основе оксидов марганца, нанесенных на пористую углеродную матрицу методом электрохимического осаждения. Изучено концентрирование стронция на формируемом ТНС. Разработан способ очистки растворов от стронция соосаждением с кальцием на объемном пористом электроде.

Получен патент РФ.

5.57. Технологическая схема извлечения лантаноидов из фосфогипса

(ИХТРЭМС КНЦ РАН)

На основе изучения процессов растворимости и комплексобразования редкоземельных элементов в кислых средах с переменным анионным составом предложена прин-

ципально новая технологическая схема извлечения лантаноидов из фосфогипса при производстве экстракционной фосфорной кислоты полугидратным методом.

5.58. Технологическая схема извлечения серебра из сульфидных флотационных концентратов
(ИХ ДВО РАН)

Схема предусматривает выщелачивание сырья кислыми тиокарбамидными растворами с последующей цементацией серебра на алюминиевых пластинах. Преимуществом разработанной схемы является использование нецианистых растворов для выщелачивания сырья.

5.59. Способ получения высококачественных сталей
(ИМ ХНЦ ДВО РАН)

Разработан способ получения высококачественных инструментальных сталей электрошлаковым переплавом низкоуглеродистой стали с кристаллизацией металла из расплава флюса, содержащего легирующие компоненты в виде вольфрамсодержащего минерального сырья. Полученный материал соответствует свойствам высоколегированной стали (HRC 50-55, ударная вязкость 4,8 кгс/см², коэффициент износостойкости относительно стали 40ХН равен 1,08) и может найти применение как базовый сплав для получения быстрорежущей стали.

Получен патент РФ.

5.60. Сорбенты для селективного улавливания ¹³⁷Cs и ⁹⁰Sr из ЖРО
(ИХХТ СО РАН)

Получены новые микросферические сорбенты для селективного улавливания ¹³⁷Cs и ⁹⁰Sr из ЖРО различного состава на основе цеолитов и молибдофосфата аммония для кислых ЖРО с высоким солевым содержанием и цеолитные сорбенты для слабокислых и нейтральных ЖРО с низким солевым содержанием. Это позволяет реализовать схему фракционирования, сократить объемы ЖРО отходов в 1500-1700 раз и получить на последней стадии минералоподобный продукт в форме алюмосиликатной керамики (нефелин, полевой шпат, поллуцит), пригодный для долговременного захоронения.

5.61. Технология чистого и легированного мелкокристаллического корунда
(ИОНХ РАН)

Разработана технология, конструкция и создана пилотная установка для получения из продажного гидроксида алюминия мелкокристаллического корунда термодиффузионным методом при 350-450 °С и давлении 15-25 атм., вместо 100-300 атм., как в настоящее время. Способ позволяет в одну стадию получать чистый или легированный мелкокристаллический корунд размером кристаллов порядка одного микрона - перспективное сырье для получения различных типов керамики.

5.62. Метод введения азота в металлы
(ИХТРЭМС КНЦ РАН)

Теоретически обоснован и экспериментально проверен новый метод введения азота в металлы во внепечном металлургическом процессе из азотсодержащих компонентов шихты, позволяющий получать сплавы с повышенным содержанием азота.

5.63. Установка для получения химических нитей с промышленными скоростями (ИХР РАН)

Осуществлены проектирование, монтаж и наладка стенда для вытягивания и крутки свежесформованных синтетических нитей. Отработаны температурно-временные параметры выпуска полиолефиновых (полиэтиленовых, полипропиленовых) и полиамидных нитей. Стенд позволяет изменять технологические параметры ориентационного вытягивания нитей и наносить на нити специальные препараты непосредственно на стадиях вытягивания нити после их формования и крутки, что позволяет отрабатывать способы получения нитей со специальными свойствами.

5.64. Новая конструкция экстрактора типа смеситель-отстойник (ИХТРЭМС КНЦ РАН)

Разработана конструкция экстрактора типа смеситель-отстойник повышенной производительности с выносной камерой смешения (ЭСОТ-3.1-1.7-Д800). Изготовлены, испытаны и внедрены на ОАО Комбинат «Североникель» Кольской ГМК промышленные образцы экстрактора.

5.65. Способ восстановления металлорежущего инструмента (ИХТТ УрО РАН)

Разработан способ восстановления изношенных поверхностей сложнопрофильных инструментов и деталей с применением наплавки, последующей электрохимической обработкой и получением более износостойкого инструмента. Например, для восстановления эжекторных сверлильных головок, используемых при глубоком сверлении.

Способ можно использовать для восстановления инструментов и деталей широкой номенклатуры, где необходимо дополнительное упрочнение рабочих поверхностей.

6. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

6.1. **Сорт картофеля «Снегирь»** (ИОГЕН РАН)

Созданный совместно с Северо-Западным НИИСХ сорт картофеля «Снегирь» с 2003 года районирован в Московской, Курской и Орловской областях России и получил широкое коммерческое использование.

6.2. **Сорта тритикале «Феникс» и «Неждана»** (ГБС РАН)

Созданы новые перспективные сорта тритикале «Феникс» и «Неждана», являющиеся высокоурожайными зернофуражными культурами.

Сорта подготовлены к передаче на Государственное сортоиспытание.

6.3. **Новый сорт озимой мягкой пшеницы «Новосибирская 9»** (ИЦГ СО РАН)

Новый сорт озимой мягкой пшеницы «Новосибирская 9» получен путем скрещивания озимой пшеницы «Ранняя 47» с одним из инбредных клонов *Agropyron glaucum*, и с озимой пшеницей «Безостая 1».

Сорт предназначен для возделывания в лесостепной зоне Сибири. Урожайность в производственных испытаниях за последние 3 года в среднем составила 38,6 ц/га, у сорта-стандарта «Кулундинка» – 28,5 ц/га. Перезимовка в лесостепной зоне составила, соответственно, 61% и 48%.

Новый сорт отличается сочетанием высокой зимостойкости с высокой продуктивностью и устойчивостью к полеганию.

Сорт готовится к передаче совместно с СибНИИРС в ФГУ «Госкомиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений».

6.4. **Новый сорт озимой мягкой пшеницы «Филатовка»** (ИЦГ СО РАН)

Новый сорт озимой мягкой пшеницы «Филатовка» получен путем скрещивания сорта озимой пшеницы «Краснодарская 39» с инбредным клоном *Agropyron glaucum*, и с сортом озимой пшеницы «Юбилейная 50».

Сорт предназначен для возделывания в степных районах Западной Сибири. Урожайность в производственных испытаниях за последние 3 года в среднем составила 40,0 ц/га, у сорта-стандарта «Кулундинка» – 28,5 ц/га. Перезимовка в степной зоне составила, соответственно, 75% и 48%.

Отличается сочетанием высокой зимостойкости с высокой продуктивностью и слабой восприимчивостью к болезням.

Сорт готовится к передаче совместно с СибНИИРС и Северо-Кулундинской опытной станцией в ФГУ «Государственная комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений».

6.5. **Генетические методы селекции и семеноводства томатов** (ИОГЕН РАН)

Подготовлен семенной материал двух новых сортов томатов.

Сорт томата раннего срока созревания: куст до 170 см высотой, плоды мелкие, масса 25-30 г, генетически стабилизирован, плоды собраны в простую и сложную кисть,

не растрескиваются, высоких вкусовых качеств и универсального использования. Сорт томата «уходит» от поражения фитофторозом вследствие раннего срока созревания.

Пригоден для открытого грунта и пленочных укрытий.

Второй сорт томата – куст штамбовый, плоды красные, крупные, малосемянные, масса плода до 400 г, столового использования с повышенным содержанием сухого вещества.

Сорт открытого грунта.

Сорта переданы в Государственную комиссию по районированию и охране селекционных достижений для районирования и получения авторского свидетельства.

6.6. Создание и улучшение скороспелых сортов подсолнечника на основе принципов популяционной генетики (ИОГЕН РАН)

На основе авторского генофонда и по рекомендованной институтом методике производится выращивание суперэлиты и элиты сорта подсолнечника «Енисей». По данным Госсеминаспекции РФ «Енисей» является в настоящее время наиболее распространенным в России сортом подсолнечника. ИОГЕН является головным учреждением-оригинатором (свидетельство № 2178/163), осуществляющим воспроизводство авторских оригинальных семян (авторское свидетельство № 1716), и ежегодно выполняет работы очередного цикла поддерживающего семеноводства по сорту «Енисей» для создания фонда оригинальных маточных семян (ОС-1).

Посевная площадь под сортом «Енисей» в Российской Федерации, по оценкам МСХ, в 2003 г. достигла миллиона гектаров.

6.7. Новые сорта абрикоса (ГБС РАН)

Создано четыре новых высокоурожайных, перспективных сорта абрикоса: «Алеша», «Восторг», «Монастырский», «Царский».

Сорта переданы на Государственное сортоиспытание.

6.8. Новое комплексное органо-минеральное удобрение из местного агросырья и отходов («Деметра») (БПИ ДВО РАН)

Утверждены 3 технических условия на комплексные удобрения из местного агросырья, которые имеют ряд преимуществ перед традиционными удобрениями (ТУ 2189-014-02698186-2002 и ТУ 2189-017-02698186-2003).

Комплексные удобрения содержат практически все питательные элементы, необходимые для возделываемых на Дальнем Востоке культур. Они экологичны за счет сбалансированного соотношения элементов, рассчитанной в соответствии с биологическими потребностями растений, обладают пролонгированным действием за счет адсорбции гуминовыми кислотами торфа или цеолитами и, наконец, они менее дорогие за счет использования местного агросырья (торфа, цеолита и сапропелей) и отходов (борогипса и «хвостов» полиметаллических руд).

6.9. Биологический стимулятор роста растений «Рифтал» (БСИ УНЦ РАН)

Испытан и рекомендован к применению новый биологический стимулятор роста «Рифтал», который повышает всхожесть семян некоторых лекарственных растений в 2-3 раза.

6.10. Технология защиты картофеля от болезней (ИЦиГ СО РАН)

Разработана технология защиты картофеля от болезней. Предварительно проводят предпосевную обработку клубней картофеля путем малообъемного опрыскивания препаратом «Срезар», природного происхождения, при норме расхода – 10 л/т, затем вегетирующие растения картофеля однократно опрыскивают водным раствором «Срезар» в концентрации 65-200 мл/га (в дозе 2-6 г/га по действующему веществу) в фазу полных всходов (через 5-6 недель после посадки). Препарат «Срезар» получают с помощью CO₂-экстракции из опилок и отходов древесины лиственницы (*Larix sibirica*). Препарат состоит из биологически активных веществ, действующее вещество – гликозид флавоноида. Себестоимость производства «Срезара» дешевле себестоимости производства препарата-стандарта «Силк» на 15-20%. Препарат представляет собой 2%-ную водную эмульсию, которую перед применением разводят водой; экологически безопасен и доступен.

Технология позволяет снизить процент поражаемости картофеля болезнями в 1,5-2,0 раза и повысить его урожайность на 20-25%, а также повысить товарность и качество клубней. Кроме этого, технология позволяет снизить затраты труда в 1,5-2 раза и уменьшить расход препарата «Срезар» в 2 раза.

6.11. Технология получения газонных трав с повышенной устойчивостью к противогололедным реагентам (ИФР РАН)

Выделены толерантные к хлористому натрию и бишофиту (хлористому магнию) растения овсяницы красной и полевицы побегоносной. Для полевицы на протяжении двух поколений прослежено наследование признака устойчивости. Биотехнологическое получение солеустойчивых газонов ранее не проводилось, что имеет важное значение для решения экологических проблем мегаполисов. Посев солеустойчивых трав в наиболее экологически неблагоприятных местах, например, по обочинам дорог будет способствовать решению проблемы озеленения без ежегодной дорогостоящей замены почвы. На основании исследования влияния противогололедных реагентов на растения и культивируемые ткани овсяницы красной и полевицы побегоносной подобраны условия клеточной селекции *in vitro* солеустойчивых клеточных клонов и растений. Выживаемость и активность роста отобранных растений в условиях 1%-го засоления NaCl или бишофитом были в 2-3 раза большие, чем у исходных форм. При концентрации хлористого натрия, полностью ингибирующей прорастание семян исходных растений, всхожесть семян полевицы, полученной после селекции, варьировала от 30 до 60%. При этом растения сохраняли хорошие газонные качества.

6.12. Способ получения органо-минеральной удобрительной смеси (ИОЭБ СО РАН)

Органо-минеральная удобрительная смесь относится к комплексным органо-минеральным удобрениям, содержащим азот, фосфор, калий, магний, органическое вещество и микроэлементы. Получается путем смешивания осадков городских сточных вод с морденитовым туфом.

Применение удобрительной смеси в дозах 15 т/га способствует повышению урожайности сельскохозяйственных растений на 28 %, улучшает качество растениеводческой продукции, способствует стабилизации плодородия пахотных почв, в том числе и органического вещества, и не оказывает вредного воздействия на окружающую среду.

Применяется в растениеводстве и сельском хозяйстве.

Способ апробирован в условиях опытно-производственного хозяйства «Байкал».

Получен патент РФ № 2197452.

6.13. Средство для улучшения качества меха песцов
(ИБ КарНЦ РАН)

Исследование предлагаемого средства проводилось на песцах (*Alopex lagopus L.*) в зверохозяйстве ММУП «Березовское» (Республика Карелия). Применение минеральной добавки «Шунгистим» по определенной схеме введения в кормовую смесь, обеспечивает улучшение качества пушнины и физиолого-биохимического статуса песцов. Стимуляция процессов роста у подопытных зверей наступает в более ранние сроки, чем у контрольных. Введение в корм «Шунгистима» улучшает товароведческие характеристики пушнины за счет увеличения числа шкурок I-го размера (на 26,9 %) и уменьшение числа шкурок II-го размера (до 6,4 %). Зачет по качеству оказался выше в подопытной группе на 8,4 %. Введение данного средства в корм не вызывает технологических трудностей, передозировка не опасна, так как не вызывает негативных последствий для организма животных. Существующие технологии изготовления и обычные условия хранения минеральной добавки обеспечивают стабильность его свойств.

Получен патент РФ № 2198539.

6.14. Метод восстановления гистотипического эпителия гортани
(ИБР РАН)

Разработан метод восстановления гистотипического эпителия гортани. Получен клеточный трансплантат (живой эквивалент кожи) для закрытия тканевых дефектов гортани и трахеи после хирургических операций. Подобраны оптимальные условия для приготовления и трансплантации живого эквивалента кожи. Подготовлены методические рекомендации.

Получен патент № 34865 «Структура материала для имплантации на гортани».

6.15. Устройство для дистанционного медицинского контроля за состоянием здоровья человека и лечебным воздействием
(ГНЦ РФ ИМБП РАН)

Получен патент №33320 «Устройство для дистанционного медицинского контроля за состоянием здоровья человека и лечебным воздействием».

6.16. Способ профилактики ДЦП у детей
(ГНЦ РФ ИМБП РАН)

Получен патент на способ профилактики детского церебрального паралича у детей первых 12 месяцев жизни с перинатальной энцефалопатией и устройство для его осуществления.

6.17. Метод применения костюма аксиального нагружения в практике лечения и реабилитации
(ГНЦ РФ ИМБП РАН)

Внедрен метод применения костюма аксиального нагружения в практике лечения и реабилитации больных ишемическим инсультом и паркинсонизмом, разработаны методические рекомендации по использованию данного метода.

6.18. Устройство для механической стимуляции опорных зон стоп
(ГНЦ РФ ИМБП РАН)

Разработан клинический образец устройства для механической стимуляции опорных зон стоп - компенсатора опорной разгрузки.

6.19. Комплексы медицинского контроля состояния организма при воздействии факторов космического полета

(ГНЦ РФ ИМБП РАН)

Изготовлены опытные образцы и проведены испытания перспективных комплексов медицинского контроля, средств оказания медицинской помощи, профилактики (нагрузочный костюм «Пингвин-М», электромиостимулятор, силовой нагружатель), радиационного контроля (дозиметр «Пилле-МКС») при воздействии факторов космического полета.

6.20. Метод диагностики пароксизмальных расстройств

(ИВНД РАН)

Разработан метод диагностики пароксизмальных расстройств эпилептической и неэпилептической природы по характеристикам речи больных с использованием ряда акустических и лингвистических показателей, позволяющий осуществлять дифференциальную диагностику пароксизмальных расстройств различного генеза.

6.21. Метод лечения больных тугоухостью

(ИФ РАН)

Предложен метод лечения, сочетающий транскраниальную электростимуляцию с политональной акустической нагрузкой в режиме инвертированной аудиограммы, повышающий эффективность лечения больных нейросенсорной тугоухостью с положительным результатом у 90% пациентов и осуществляющий их социальную реабилитацию.

Получен патент № 2214842.

6.22. Методика комплексного диагностического обследования для выявления астенических расстройств

(ИМЧ РАН)

Разработан алгоритм комплексного диагностического обследования и определены диагностические маркеры астении разной степени выраженности, позволяющие объективизировать степень вовлечения стволовых, надсегментарных и лимбических систем в формирование симптомокомплекса астенических расстройств.

6.23. Инсулин человека (генно-инженерный)

(ИБХ РАН)

Разработана технология производства субстанции и двух лекарственных форм генно-инженерного инсулина человека.

В ведущих эндокринологических медицинских учреждениях завершены клинические испытания готовых лекарственных форм инсулина, подтверждена их высокая эффективность и безопасность, получены рекомендации к использованию разработанных препаратов в лечебной практике для лечения больных сахарным диабетом 1 и 2 типа.

Получено регистрационное удостоверение Министерства здравоохранения РФ на субстанцию «Инсулин человека (человеческий генно-инженерный)» № 002254/01-2003. Зарегистрированы ФСП 42-0452-4257-03 (Инсуран Р раствор для инъекций 40МЕ/мл, инсулин растворимый) и ФСП 42-0452-4257-03 (Инсуран НПХ суспензия для подкожного введения 40МЕ/мл, инсулин-изофан).

В 2003 г. получена лицензия Министерства науки, промышленности и технологий РФ на производство лекарственных средств и начато производство субстанции генно-инженерного инсулина человека; получены решение о выпуске в сферу обращения ле-

карственных средств на территории РФ, аттестат аккредитации контрольной лаборатории отдела контроля качества предприятия.

В соответствии с Постановлением Правительства Москвы № 178-ПП от 25 марта 2003 г. начаты плановые поставки препаратов генно-инженерного инсулина человека Департаменту здравоохранения г. Москвы, выпускаемых опытным производством Института биоорганической химии им. М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова РАН.

6.24. Разработка серии мутантных штаммов продуцентов цефалоспориноидов С (ЦБ РАН)

Большие преимущества цефалоспориноидов по антибактериальному действию и снижению побочного действия этой группы антибиотиков, а также низкий выход полусинтетических цефалоспориноидов при многоступенчатой химической трансформации определили необходимость в селекционной работе с исходной малоактивной культурой в целях получения высокой концентрации цефалоспориноидов С в культуральной жидкости. В результате селекционной работы получена серия мутантных штаммов продуцентов цефалоспориноидов С, наиболее активным из которых является ревертантный прототрофный штамм № 26/8 *Acetomium chrysogenum*. Штамм не требует для биосинтеза экзогенного метионина и в оптимальных условиях при лабораторной ферментации продуцирует 7000-8000 мкг/мл антибиотика в культуральной жидкости на 150 час. ферментации.

К полученным штаммам подобраны посевные и ферментационные среды и показаны пути регуляции процесса ферментации. Разработаны методы хранения и длительного поддержания штамма в активном состоянии.

6.25. Эксплуатационные аннотации на продукцию АВПК «Сухой» (ИПЭЭ РАН)

Подготовлены эксплуатационные аннотации на продукцию АВПК «Сухой» для использования при разработке технических требований к самолетам 5-го поколения и при заключении контрактов по поставку самолетов СУ 31-МК в Индию, Китай, Вьетнам и Малайзию. Аннотации основаны на результатах исследований воздействия агрессивных факторов тропического климата на образцы оборонной техники.

6.26. Информационная система орнитологического мониторинга (ИПЭЭ РАН)

Создана специализированная база данных Информационной системы орнитологического мониторинга в 15-километровой зоне вокруг аэропорта Шереметьево. Она позволяет обеспечить информацией аэродромные службы для предотвращения столкновений самолетов с птицами.

6.27. Информационный портал и обобщенная база данных по разнообразию позвоночных животных России (ИПЭЭ РАН)

Создан информационный портал и обобщенная база данных по разнообразию позвоночных животных России и по фауне и флоре охраняемых территорий в виде общедоступного WEB-сервера (www.sevin.ru), предназначенного для выполнения ключевых функций по проблемам документирования биологического разнообразия РФ.

Разработана методология баз данных по биологическим ресурсам.

6.28. Офтальмологический препарат «АКТИПОЛ»
(ИБР РАН)

Составлена информационная брошюра для врачей и провизоров, в которой представлены фармакологические свойства офтальмологического препарата «АКТИПОЛ». В ней дан перечень показаний к применению, а также обоснованы клеточные и физиологические механизмы терапевтического действия при разных патологических состояниях в качестве регулятора ферментативной активности и клеточного размножения, индуктора интерферона и иммуномодулятора, осморегулятора, биоантиоксиданта, регулятора фибринолиза, антикоагулянта. Продолжена работа по созданию капельной формы «АКТИПОЛА», и его внедрению в медицинские учреждения г. Москвы и других регионов страны.

Сведения о терапевтическом действии «АКТИПОЛА» включены в Справочник ВИДАЛЬ (Лекарственные препараты в России - 2004).

6.29. Новая технология производства фолината кальция – препарата противоопухолевой и антианемической терапии
(ИНБИ РАН)

Необходимость разработки более экономичной и экологически безопасной технологии производства кальциевой соли фолиновой (5-формилтетрагидрофолиевой) кислоты обусловлена тем, что данный препарат входит в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств, утвержденный Правительством РФ (Распоряжение № 425р от 04.04.02), и в настоящее время наша страна полностью зависит от импортных поставок этого препарата. Фолинат кальция имеет обширную область медицинского применения в химиотерапии онкозаболеваний, ревматоидных артритов, токсоплазмозов у ВИЧ-инфицированных пациентов и при осложненной беременности, при лечении анемий, в том числе, пострадиационных, и для компенсации фолатной недостаточности. Институтом биохимии им. А.Н.Баха РАН совместно с ООО «Бивитех» и сотрудниками ФГУП «ГНИИ витаминов» предложены новые приемы, существенно изменяющие технологию производства фолината кальция и его очистки. В расчете на исходную фолевую кислоту общий выход фолината кальция составляет 52 % (вместо 18 % по существовавшей ранее технологии). Предложен принципиально новый метод очистки фолината кальция.

6.30. Лекарственный препарат «Минисем»
(ИМГ РАН)

«Минисем» предназначен для коррекции интеллектуально-мнестических расстройств, вызванных органическими поражениями ЦНС, астенических нарушений различного генеза у детей раннего возраста (от 3-х месяцев до 7 лет), а также для повышения адаптационных возможностей организма ребенка. Проведены необходимые предклинические исследования, разработана лекарственная форма и проведен полный цикл клинических исследований препарата «Минисем».

Изготовлены опытные партии препарата «Минисем». Разработана и утверждена Фармакопейная статья предприятия на лекарственный препарат «Минисем». В 2003 году получено регистрационное удостоверение Р № 002566/01-2003 и лицензия на производство этого препарата в Институте молекулярной генетики РАН. В настоящее время осваивается его серийное производство.

6.31. Лечебные антимикробные полимерные покрытия
(ИОХ УНЦ РАН)

Пленочный материал на основе хитозана для защиты ожоговых и гнойных ран успешно испытан в операциях по аутодермопластике для защиты кожного трансплантата. Значимость полученных результатов обусловлена возможностью создания отечественного ассортимента лечебных пленок для применения в соответствующих областях хирургии, а также использованием разработанных методик для получения лечебных покрытий на основе других видов полимерных материалов.

6.32. «Максар» – гепатопротекторное лекарственное средство
(ТИБОХ ДВО РАН, Томский государственный медицинский университет)

Проведен завершающий этап по государственной регистрации препарата «Максар» в Министерстве здравоохранения РФ. Утверждены опытно-промышленный регламент на получение субстанции и методы контроля качества препарата в Министерстве здравоохранения РФ.

На ТИБОХ ДВО РАН зарегистрирован государственный стандарт качества на препарат «Максар таблетки, покрытые оболочкой, 60 мг» ФСП 42-017-03905-03.

В соответствующих комитетах МЗ РФ завершена фармэкспертиза сырья, субстанции и лекарственной формы препарата «Максар таблетки, покрытые оболочкой, 60 мг» на соответствие государственным стандартам качества (ФСП), разработанным в ТИБОХ ДВО РАН.

Решением от 26.12.03 г. Президиумом Фармакологического комитета Минздрава России утверждена «Инструкция к медицинскому применению препарата «Максар таблетки, покрытые оболочкой, 60 мг».

Для получения регистрации в Минздрав России на экспертизу подан пакет документов, подтверждающих соответствие заявляемых препаратов «Закону о лекарственных средствах».

6.33. Санитарные правила и нормы профилактики церкариозов
(ИНПА РАН)

Разработаны Санитарные правила и нормы «Профилактика паразитарных болезней на территории Российской Федерации» (с разделом: «Профилактика церкариозов»).

Документ утвержден Минздравом России 28.05.03, зарегистрирован Минюстом: 9 июня 2003 года и опубликован в «Российской газете» 9 июля 2003 года (с изданием в конце 2003 - начале 2004 г. в виде отдельной брошюры).

6.34. Методические указания «Использование модельных тестов цист лямблий и ооцист криптоспоридий»
(ИНПА РАН)

Разработаны и изданы Методические указания «Использование модельных тестов цист лямблий и ооцист криптоспоридий для гигиенической оценки эффективности водочистки». (МУК, Изд. МЗ России М. 2003, 18 с).

6.35. Биочип для количественного иммуноанализа опухолеассоциированных антигенов
(ИМБ РАН)

В целях расширения спектра диагностикумов на основе технологии микрочипов создан белковый микрочип для количественного иммуноанализа опухолеассоциированных антигенов: α -фетопротейна, простатаспецифического антигена, раковоэмбриональ-

ного антигена, а также антигенов CA 125, CA 19-9, CA 15-3, являющихся маркерами ряда онкологических заболеваний.

6.36. Метод выявления трансгенных компонентов в растениях
(ИФР РАН и ИМБ РАН)

На основе технологии биочипов разработан высокочувствительный метод выявления трансгенных компонентов в растениях и получаемых из них продуктов питания.

Метод может быть применен для создания системы мониторинга за миграцией трансгенных элементов в окружающей среде.

6.37. Биотехнологические методы получения корнеклубней
(БИН РАН)

Разработаны биотехнологические методы получения корнеклубней в культуре *in vitro* (патент) и методы создания искусственных популяций ряда видов орхидных, в том числе ресурсных (*Dactylorhiza maculata* - источник салапа – лекарственного сырья, используемого при отравлениях, функциональных расстройствах желудка, половых желез и некоторых формах онкологических заболеваний). Подведены итоги многолетнего мониторинга искусственных популяций данных видов, созданных на базе НПО БИН РАН «Отрадное»; выявлен различный потенциал их репродукции.

6.38. Биотехнология получения пробиотических добавок к кормам сельскохозяйственных животных
(ИПЭЭ РАН)

Разработана биотехнология получения пробиотических добавок к кормам сельскохозяйственных животных. Получены опытные партии препаратов на основе различных типов растительного сырья и проведена сравнительная оценка их биологической и экономической эффективности при использовании в рационах свиней на откорме. Установлено, что реализация дополнительно полученного прироста массы у подсвинков опытных групп дает доход на сумму до 340 рублей на голову.

6.39. Технология получения активных лиофильных дрожжей
(ПИБР ДНЦ РАН)

Разработана высокоэффективная технология получения активных лиофильных дрожжей длительного хранения с использованием геотермальной воды в составе питательной среды. Установлено, что биологически активные вещества геотермальной воды способствуют длительному хранению дрожжей за счет повышенного содержания запасного углерода – трегалозы, свободных аминокислот и минеральных веществ.

Технология не имеет аналогов в мире и может быть использована для создания высокоэффективных предприятий производства сушеных хлебопекарных дрожжей во всех регионах, где имеются геотермальные источники.

6.40. Ферментер для культивирования клеток и реализации процесса непрерывного биосинтеза глюкоамилазы в условиях протока питательной среды без слива биомассы продуцента
(ИБП РАН)

Разработан ферментер для культивирования клеток, образующих агломерированную массу, в котором процесс культивирования осуществляется в условиях циклического дисперсионного насыщения жидкости аэрирующим воздухом с флотацией клеток и их перемешивания в приповерхностном слое. Слой биомассы состоит из активных уплотненных клеток, растущих в шадящих условиях аэрации и перемешивания, что позво-

ляет осуществить приток питательной среды без слива биомассы продуцента. Разработана технология непрерывного биосинтеза глюкоамилазы клетками *Aspergillus awamori* с концентрацией 50 г/л, АСВ. Высокая эффективность использования ферментера достигается при реализации процессов получения внеклеточных метаболитов в условиях потока питательной среды через уплотненную биомассу продуцентов.

6.41. Иммуноферментные и иммуносенсорные системы для мониторинга загрязнения окружающей среды пестицидами и поверхностно-активными веществами

(ИНБИ РАН)

Разработаны иммуноферментные и иммуносенсорные системы для мониторинга загрязнения окружающей среды пестицидами и поверхностно-активными веществами. Получены реагенты для иммунодетекции, установлена оптимальная комплектация для индивидуального и группоспецифического анализа. Для экспрессного качественного анализа превышения предельно допустимых концентраций загрязнителей предложены мембранные иммунофльтрационные системы, характеризующиеся продолжительностью анализа 15-20 мин при чувствительности детекции пестицидов до 0,1 нг/мл. Для количественного анализа разработаны портативные электрохимические иммуносенсоры, в которых высокая производительность анализа обеспечивается за счет использования мембранных сменных носителей, а для детекции иммунных комплексов применяются подходы ферментативного усиления. Электрохимический иммуноанализ характеризуется чувствительностью до 10 пг/мл при производительности 20 образцов в час. На лабораторных образцах иммуносенсоров показана их эффективность для анализа качества воды и пищевых продуктов. Полученные реагенты позволяют проводить детекцию широко используемых пестицидов разных классов – триазины, сульфонилмочевины, арилмочевины, полихлорированные феноксикислоты, а также неионных поверхностно активных веществ и их метаболитов. Универсальный характер используемых систем детекции обеспечивает возможность их сочетания с иммунореагентами различной специфичности.

6.42. Методика определения полихлорированных бифенилов в воде и почве

(ИПЭЭ РАН)

Разработана методика определения суммарного количества полихлорированных бифенилов в воде и почве путем перхлорирования и газовой хроматографии с электронозахватным детектированием.

6.43. Метод оценки нефтяного загрязнения

(ИПЭЭ РАН)

Разработан новый метод оценки нефтяного загрязнения с помощью модельного вида энхитреид, основанный на тестировании реакций этих организмов на последовательно разбавленный загрязненный субстрат.

Метод может быть использован в системе МПР РФ.

6.44. Метод оценки генетического риска для населения загрязненных радиоактивными мутагенами территорий

(ИЭРИЖ УРО РАН)

Разработан количественный метод оценки генетического риска для населения загрязненных радиоактивными мутагенами территорий на основе уровней хромосомных нарушений у грызунов.

На основании оценок мутагенного потенциала среды по частотам хромосомных aberrаций у грызунов и уровней генетического риска для населения, подвергающегося хроническому облучению дозой 1 Гр на поколение, была рассчитана частота наследственных заболеваний, ожидаемая для жителей шести населенных пунктов Свердловской области.

6.45. Кадастр съедобных грибов Европейской России
(БИН РАН)

Кадастр съедобных грибов Европейской части России создается впервые, как наиболее полный источник разносторонней информации о видах грибов, которые можно использовать в пищу. Кадастр может применяться в научных и практических целях. Проведен анализ литературных и гербарных сведений по видовому составу и распространению включаемых в текущем году в кадастр 100 видов съедобных грибов; полученная информация введена в базу данных. Получены новые данные о распределении видов и экологических особенностях некоторых видов съедобных грибов Северо-Западного региона России, Краснодарского края, Республики Адыгеи.

6.46. Методические рекомендации «Использование цитогенетических методов для биологической дозиметрии»

(ИОГЕН РАН, Российский научный центр рентгенорадиологии МЗ РФ)

Опубликованы Методические рекомендации «Использование цитогенетических методов для биологической дозиметрии», 2003. 55 с.

В методических рекомендациях изложены принципы организации цитогенетического обследования лиц, подвергшихся воздействию ионизирующих излучений в результате профессиональной деятельности или при радиационных авариях. Представлены современные методы анализа индуцированных радиацией стабильных и нестабильных aberrаций хромосом (классические методы анализа и FISH-метод). Разработаны калибровочные кривые доза-эффект, применение которых дает возможность определять по частоте aberrаций хромосом поглощенные дозы, полученные облученными людьми. Возможности применения методов биологической дозиметрии продемонстрированы на примере цитогенетического обследования профессионалов-атомщиков.

6.47. Способ культивирования гидробионтов в поликультуре
(ИБМ ДВО РАН)

Произведено промышленное испытание и внедрение способа. Изучены процессы оседания и роста молоди промысловых ракообразных на искусственные субстраты в районах с различной гидродинамикой. Впервые выяснена возможность экспозиции коллекторов для сбора и подращивания молоди ракообразных в течение трех лет. Обнаружено, что одновременно с подращиванием молоди ракообразных (камчатского краба и травяной креветки) возможно выращивание молоди приморского гребешка. Показано, что при выращивании на установках марикультуры на открытой акватории совместно с приморским гребешком размеры молоди камчатского краба в два раза превышают размеры особей, выращенных на коллекторах в закрытых бухтах.

Способ защищен патентом РФ № 2149541.

6.48. Пластина-субстрат садка для культивирования гидробионтов
(ИБМ ДВО РАН)

Предложенная модель может быть использована для выращивания гидробионтов, как на открытых морских акваториях, так и в закрытых бухтах и заливах, срок службы субстратов составляет не менее трёх циклов культивирования (6-9 лет), что ведёт к сни-

жению себестоимости готовой продукции. Садки или коллекторы, изготовленные на основе заявляемой пластины-субстрата, обладают хорошими эксплуатационными свойствами и обеспечивают оптимальные условия обитания культивируемым гидробионтам. Получен патент № 30502.

6.49. Рекомендация «Оценка эффективности искусственного воспроизводства палии в озерах Ладожском, Онежском, Топозере»
(ИБ КарНЦ РАН)

Составлены наиболее полные списки нерестовых участков палии в озерах Ладожском, Онежском и Топозере. Приведены материалы по промыслу и искусственному воспроизводству палии. Доказана неэффективность выпуска палии в Онежское озеро и Топозеро годовиками предлагается выпуск молоди палии проводить двухлетками в местах реальных и потенциальных нерестилищ.

6.50. Метод создания искусственных гнезд и зарыбления выростных участков молодью разных возрастных групп
(ИПЭЭ РАН)

Разработана уникальная конструкция искусственных нерестовых гнезд из стеклопластика с применением в качестве субстрата легких наполнителей.

На заводе «РАСТ» (г. Петрозаводск) изготовлена опытная партия нерестовых гнезд. Гнезда с инкубируемой икрой, полученной на Умбском рыбоводном заводе, установлены на порогах в реке Умба. С помощью метода достигается расширенное воспроизводство атлантического лосося (семги) в реке.

6.51. Прогноз вылова рыбы в Рыбинском водохранилище на 2004 г
(ИБВВ РАН)

Разработан прогноз вылова рыбы в Рыбинском водохранилище на 2004 год. Проведен анализ состояния рыбных запасов в Рыбинском водохранилище. Дан прогноз возможного вылова рыбы и определено ОДУ на 2004-2005 гг. Рассчитаны квоты на вылов каждого вида рыб. Разработан ряд предложений по оптимизации рыболовства на Рыбинском водохранилище.

6.52. Характеристика условий естественного воспроизводства стерляди
(ИЭВБ РАН)

На основе результатов исследования составлен доклад: «Характеристика условий естественного воспроизводства стерляди. Рекомендации по охране мест зимовки и нереста, восстановлению численности стерляди в Саратовском водохранилище».

Материалы переданы в Государственный комитет Российской Федерации по рыболовству для реализации мероприятий по увеличению численности стерляди.

6.53. Новая технология лесоинвентаризации
(ИЛ СО РАН)

На основе лазерного зондирования и космической съемки лесного покрова разработана новая технология лесоинвентаризации, позволяющая автоматизировать процесс таксационного описания насаждений. Для оценки таксационных показателей по территории всего объекта лесоустройства в автоматическом режиме с цифрового космического снимка снимаются значения оптических характеристик, соответствующих ЭУП. Экстраполяция таксационных показателей по полю космического снимка производится с помощью программных средств геоинформационной системы. Ожидаемый экономический эффект по сравнению с лесоустройством по III разряду – 900 %, по сравнению с

лесоустройством по III разряду в сочетании с камеральным дешифрированием аэрофотоснимков – 270 %, при повышении точности лесоинвентаризации - не менее, чем в 2 раза.

6.54. «Руководство по инвентаризации резервных лесов» и «Руководство по составлению цифровых карт лесов»
(ЦЭПЛ РАН)

На основе данных космических съемок подготовлены «Руководство по инвентаризации резервных лесов на основе автоматизированного дешифрирования космических сканерных изображений и ГИС технологий» и «Руководство по составлению цифровых карт лесов на основе материалов лесоинвентаризации и данных дистанционных съемок при формировании многоуровневых ГИС». Разработана методика аэрокосмического мониторинга комплексной оценки лесовосстановления. Исследована возможность оценки деградации аридных территорий с помощью дистанционных индикаторов, получаемых на основе данных космической съемки.

6.55. Руководство по проведению лесовосстановительных работ в лесах бассейна озера Байкал
(ИЛ СО РАН)

Разработано «Руководство по проведению лесовосстановительных работ в лесах бассейна озера Байкал» (совместно с ВНИИПлесхоз). Оно основано на исследованиях восстановления лесов и защитного лесоразведения в регионе. Способы и технологии лесовосстановительных мероприятий адаптированы к сложным природным условиям, ориентированы на эффективное использование естественного возобновительного потенциала лесов, включают современные достижения в области выращивания посадочного материала, производства лесных культур и региональный производственный опыт. Руководство утверждено Министерством природных ресурсов РФ в качестве официально-нормативного документа.

6.56. Способ мелиорации песчаных почв
(ИЛАН)

Разработан «Способ мелиорации песчаных почв с глубокими грунтовыми водами для выращивания устойчивой и продуктивной растительности в аридной зоне».

Цель способа – создание условий для непрерывного использования корнями растений ранее недоступной для них влаги из глубоко залегающих грунтовых вод (ГВ) на легких по гранулометрическому составу почвогрунтах. Обеспечение постоянной капиллярной связи корней растений с ГВ возможно с помощью устройства в песчаных почвогрунтах серии параллельных вертикальных суглинисто-глинистых прослоек толщиной 10-15 см или скважин разного диаметра, также заполненных суглинисто-глинистым материалом. На малопродуктивных, не используемых ранее пойменных почвах с глубокими ГВ можно создать дешевую, надежную, постоянно действующую, экологически чистую, автономную, органически вписанную в природную среду мелиоративную систему для промышленного выращивания разных видов растений.

Применение вышеописанного способа мелиорации возможно не только в высоких поймах рек южного направления, но и на других территориях при залегании пресных ГВ в песке на глубине не более 10 метров.

6.57. Метод расчета допустимых потерь почвы при эрозии
(ИП МГУ-РАН)

Разработан метод расчета допустимых потерь почвы при эрозии в зависимости от составляющих баланса гумуса, фактической, критической и оптимальной величин его запасов в почве. Метод опробован на примере серой лесной среднесуглинистой почвы Владимирского ополья разной степени смытости и шести севооборотов разной структуры на экстенсивном и нормальном фоне земледелия.

6.58. Методические указания по использованию установки обеззараживания воздуха «Поток 150-М-01»
(ИМБП РАН)

Разработаны «Методические указания по использованию установки обеззараживания воздуха «Поток 150-М-01» в производственных помещениях в целях обеспечения биологической чистоты модулей, транспортных кораблей и грузов на этапах проведения предстартовых работ».

7. НАУКИ О ЗЕМЛЕ

7.1. Сейсмический пневмоизлучатель (ГИН РАН)

Разработаны два новых пневмоизлучателя для проведения морских сейсмологических исследований, повышающие надежность и длительность их непрерывной эксплуатации и снижение стоимости изготовления приборов.

Получены патенты № 2204848 и № 2204845.

7.2. Методические рекомендации к структурной схеме геодезических спутниковых сетей для изучения движений земной коры и предвестников землетрясений (ИФЗ РАН)

Разработаны и переданы заказчику методические рекомендации по составу и оптимизации схемы межведомственной сети постоянно-действующих пунктов спутниковых наблюдений Роскартографии (ФАГС), РАН, Госстандарта и других ведомств (плотность, точность наблюдений и конфигурация), требования к точности и структурной схеме геодезических спутниковых сетей для изучения движений земной коры и предвестников землетрясений.

Предложены рекомендации по частоте опубликования координат на соответствующую эпоху, по порядку хранения и использования результатов спутниковых наблюдений и др.

7.3. Аппаратурно-методическое обеспечение краткосрочного местного прогноза сейсмичности для индивидуального пользователя (ИФЗ РАН)

Создано аппаратурно-методическое обеспечение использования высокочастотных сейсмических шумов (ВСП) и сейсмоакустической эмиссии (САЭ) для оперативного местного прогноза сейсмичности в реальном времени по схеме: от модулей индивидуальных пользователей с последующим их объединением в единую сеть. Дано обоснование и изготовлены комплект конструкторской и технологической документации на макет установки для регистрации высокочастотных сейсмических шумов для индивидуального пользователя и отдельные узлы макета.

Предлагаемая система прогноза и аппаратурно-методические решения являются оригинальными разработками и не имеют прямых аналогов.

7.4. Малогабаритный двухкоординатный акселерометр (ИФЗ РАН)

Предназначен для измерения наклонов основания, переменных ускорений, вызванных сейсмическими процессами.

Прибор перекрывает диапазон ускорений от 200 м/с^2 до 10^{-3} м/с^2 и от 10^{-2} до 10^{-7} м/с^2 и обеспечивает измерение по трем координатам (по одной из координат осуществляет дублирование измерений). Создана модель двухкоординатного датчика, проведены его испытания – калибровка, исследование линейности, тепловые испытания.

Разработка применяется в космических исследованиях, датчики будут использованы в Международном проекте «Полет на Марс».

7.5. Информационно-измерительный комплекс и база данных
(ГО «Борок» ОИФЗ РАН)

Создан информационно-измерительный комплекс для наблюдения вариаций и ULF пульсаций геомагнитного поля, теллурических токов, доплеровского сдвига, атмосферного электрического поля, вертикального электрического тока атмосферы, атмосферного давления, входящий в Международную сеть станций магнитных обсерваторий мира «ИНТЕРМАГНЕТ». База данных среднеширотной Обсерватории содержит информацию о состоянии наблюдаемых геофизических полей. Цифровая система регистрации обеспечивает наполнение базы данных результатами непрерывных обсерваторских наблюдений. Программное и аппаратное обеспечение сервера позволяет пользователям оперативно просматривать и запрашивать данные через Интернет.

База данных зарегистрирована в Государственном регистре баз данных (свидетельство № 5548).

7.6. Скважинный наклономерно-деформографический комплекс (СНДК) для сейсмопрогностических наблюдений
(ИГ ДНЦ РАН)

В СНДК входят разработки: «Наклономер-сейсмограф», являющийся модернизированным вариантом струнного накломера по а.с. № 1242713, и «Многокомпонентный скважинный деформограф» - модернизированный вариант двухкоординатного деформографа по а.с. № 1640544. Согласно расчетам СНДК может регистрировать наклоны земной коры в двух азимутах с погрешностью $\pm 2 \times 10^{-4}$ угл. сек в диапазоне ± 20 угл. сек, сейсмоакселерограммы в трех ортогональных координатах в динамическом диапазоне 120 децибел, а также объемные, линейные в двух горизонтальных координатах и сдвиговые деформации пород с погрешностью $\pm 10^{-9}$ в диапазоне $\pm 10^{-3}$.

Другая область использования СНДК – деформационный контроль крупных инженерных сооружений.

7.7. Новая геомеханическая модель нарушений массива горных пород
(ИГД УрО РАН)

Модель позволяет определять места расположения очагов потенциальной сейсмической активности как природного, так и техногенного характера, локализованных на участках плотных контактов этих нарушений. Создание укрупненной геолого-тектонической модели месторождения позволяет прогнозировать расчетным методом места появления наиболее опасных землетрясений.

7.8. Установка для исследования равновесий в тройных системах «вода+растворимая соль+газ» при гидротермальных параметрах (25 – 500 °С и 1 – 500 атм)
(ГИН СО РАН)

Разработана установка для изучения физико-химических свойств веществ. Она позволяет одновременно отбирать пробы жидкости, с растворенными в ней нелетучими и газообразными компонентами, и газа, находящегося с жидкостью в равновесии, а также для отбора проб из расслоенных газовых и жидких растворов при повышенных температурах и давлениях. Устройство предназначено для изучения плотности, pH, химического состава жидкостей и равновесных с ними в газовых фазах, для построения диаграмм плотность-состав в P-T координатах.

Получен патент на изобретение № 2210069.

7.9. Портативный экспрессный газовый хроматограф «Эхо-В»
(КТИ ГЭП ОИГГМ СО РАН)

Разработана эскизная конструкторская документация экспрессного переносного газового хроматографа «Эхо-В». Хроматограф предназначен для обнаружения и идентификации в полевых условиях паров взрывчатых и отравляющих веществ, обладает повышенной чувствительностью и быстродействием по сравнению с аналогами.

Особенностью хроматографа является использование очищаемого воздуха в качестве газа-носителя и полностью автоматизированное управление и обработка данных анализа с помощью карманного компьютера типа «Palm» в полевых условиях.

Опытный образец хроматографа «Эхо-В» изготовлен и поставлен ООО «Строй-темп» г. Москва.

Получены патенты РФ № 1651200, № 2125723, № 2207563, № 2217736.

7.10. Многоканальная система измерения прогибов пролетных строений «Фаза»
(ИМКЭС СО РАН)

Система сертифицирована (Государственный реестр средств измерения № 22855-02) и предназначена для экспресс-диагностики технического состояния искусственных сооружений (мостов, путепроводов, виадуков, труб и т.д.). Принцип работы измерительных датчиков основан на акустической локации, а оригинальное программное обеспечение и применение программируемых контроллеров исключили влияние температуры, давления, влажности и перемещения воздушного потока на результаты измерений.

Система «Фаза» позволяет одновременно измерять как статические прогибы, так и амплитуды колебаний пролетных строений в 5 мкм, что точнее в два раза по сравнению с традиционными приборами.

7.11. Бортовая мобильная система для оперативного прогнозирования дальности и качества звукового вещания
(ИМКЭС СО РАН)

Разработан и изготовлен опытный образец бортовой мобильной системы для оперативного прогнозирования дальности и качества звукового вещания в полевых условиях. В состав автоматизированной системы прогнозирования входят: обобщающая результаты многолетних исследований физическая модель приземного распространения звуковых волн в атмосфере с соответствующим программным обеспечением и бортовой метеокomплекс для оперативного измерения исходных параметров метеорологических полей с последующей параметризацией модели бортовой ЭВМ.

Бортовая система прогнозирования прошла государственные испытания в составе звуковещательной станции нового поколения, не имеет мировых аналогов.

7.12. Выбор участков подземного захоронения радиоактивных отходов
(ИГЕМ РАН)

Определен характер течения подземных вод и оценено распространение радионуклидов, как в трещиноватых, так и в ненарушенных блоках в результате миграции флюидов в массиве пород с гидравлически связанной сетью трещин с учетом ненулевой проницаемости пористой матрицы. Показано занижение характеристик защитных свойств геологической среды в районах захоронения радиоактивных отходов при использовании традиционных моделей.

7.13. Универсальные кристаллические матрицы
(ИГЕМ РАН)

Выявлена высокая изоморфная емкость алюмо-ферритовых соединений со структурой граната в отношении актинидов и целого ряда других токсичных элементов. Матрицы синтезируются холодным прессованием – спеканием при невысоких температурах (1200-1300 °С) за короткое время (3-5 часов). Они характеризуются высокой устойчивостью: скорость выщелачивания актинидов и редких земель составляет 10^{-5} - 10^{-6} г/м² в сутки, что на 2-3 порядка ниже, чем для стеклоподобных матриц. Устойчивость кристаллической решетки матриц по отношению к ионизирующему излучению достигает 0,2-0,3 смещения на атом.

7.14. Мониторинг опасных природных процессов (ОПП) при эксплуатации линейной части трассы магистрального газопровода Ямал-Европа на участке Торжок-Белосток
(ИГЭ РАН)

Разработаны основные принципы, предложены организационные решения и часть проекта мониторинга опасных природных процессов (ОПП) при эксплуатации линейной части трассы магистрального газопровода Ямал-Европа на участке Торжок-Белосток. Материалы НИР включают: регламент проведения наблюдений; технические решения по организации и ведению мониторинга ОПП; пояснительную записку, спецификацию оборудования и комплект основных чертежей проекта системы мониторинга ОПП.

7.15. Теория, методика и технология нового метода закрепления склонов с неглубокими оползнями вязкого течения
(ИГЭ РАН)

Разработаны теория и технология закрепления склонов с неглубокими оползнями вязкого течения. Она основана на использовании композитов и заключается в уплотнении и армировании грунтов оползня путем инъектирования в них затвердевающих растворов.

Проведены успешные испытания на оползневом склоне долины р. Раменка (г. Москва).

7.16. Нейтронно-активационное и масс-спектрометрическое определение благородных металлов после их пробирного концентрирования в никелевый штейн
(ГЕОХИ РАН)

Разработаны методики определения платины, рутения, иридия, родия, палладия, серебра и золота в образцах медного и никелевого шламов, аттестуемых в качестве стандартных образцов сравнения. Степень извлечения благородных металлов – (92±3)%, концентрирования $\sim 10^3$. Установленное в них содержание составило соответственно 0.546 и 0.566 для Pt; 1.96 и 2.00 для Pd; 0.0116 и 0.0090 для Ru; 5.42 и 5.34 для Ag и 0.2334 и 0.232 % для Au при погрешности от 0.03 до 0.20.

Методика использована в Исследовательском центре металлургических технологий и сертификации ОАО «Сибцветметниипроект».

7.17. Геохимический метод определения генетических связей алмазных россыпей с кимберлитовыми трубками: прогноз месторождений алмазов
(ГЕОХИ РАН)

Установлено, что представительные выборки алмазов Якутской алмазоносной провинции, характеризующие кимберлитовые трубки и россыпи, имеют многомодаль-

ные распределения величины $\delta^{13}\text{C}$ и могут отличаться не только по среднему значению или широте вариаций изотопного состава углерода, но и по наличию или отсутствию дополнительных пиков на гистограммах, полное сходство которых доказывает идентичность анализируемого материала.

7.18. Технология повышения извлечения и качества алмазов
(ИПКОН РАН)

Прошла промышленные испытания и внедрена в АК «АЛРОСА» электрохимическая технология водоподготовки в процессах обогащения алмазосодержащих кимберлитов и окончательной доводки алмазов. Данная технология обеспечивает снижение потерь алмазов в 1,2 раза, повышение качества и цветовых характеристик кристаллов при снижении расхода кислот и щелочей.

Получены патенты РФ №№ 2071836, 2121979, 2123889.

7.19. Технология крупномасштабной взрывной отбойки железных руд в сейсмоактивных районах Сибири
(ИПКОН РАН, ИДГ РАН, ИГД СО РАН)

Впервые предложена, исследована и реализована новая технология ведения горных работ при существенном увеличении масштабов взрывной подготовки массива пород к выемке. В новой технологии опробованы различные способы увеличения масштабов взрывания, вплоть до варианта, при котором одним массовым взрывом подготавливается к выемке полугодовой объем добычи горной массы.

Экономическая эффективность от внедрения новой технологии на подземных железорудных предприятиях Алтае-Саянской области Сибири составила около 360 миллионов рублей; добыто свыше 36 млн. тонн руды.

Получен патент № 2210055.

7.20. Методическое руководство по организации геомеханического мониторинга деформационных процессов при освоении недр
(ИПКОН РАН)

Предназначено для оценки и контроля изменения состояния земной поверхности и массива горных пород. Содержит методику определения основных параметров деформационных процессов. Регламентирует выполнение всех стадий мониторинга.

Согласовано с Госгортехнадзором России и принято к использованию АК «АЛРОСА».

7.21. Облагораживание природных и синтетических драгоценных камней
(ИЭМ РАН)

Разработаны термодиффузионные методы облагораживания топаза, корунда и кварца, позволяющие изменять их окраску и цветовые оттенки.

Изобретения могут быть использованы в камнерезной и ювелирной промышленности, не требуют дорогостоящего оборудования и материалов.

Получены патенты РФ №№ 2215454 и 2215455.

7.22. Гранулированные взрывчатые вещества - граммониты АП
(ГоИ КНЦ РАН)

На Центральном руднике ОАО «Апатит» внедрены промышленные гранулированные взрывчатые вещества - граммониты АП (10АП, 15АП). Граммониты АП решением Госгортехнадзора России № 08-10/876 от 13.09.2001г допущены к постоянному при-

менению для производства взрывных работ при механизированном зарядании сухих и осушенных скважин при температуре окружающей среды от минус 30 до плюс 40°C. В результате внедрения граммонитов АП получен экономический эффект около 20 млн. рублей.

7.23. Регламент по нормализации воздушной среды при отработке месторождения алмазов им. М.В.Ломоносова (Архангельская область)
(ГоИ КНЦ РАН)

Регламент принят АО «Гипроруда» и вошел составной частью в проект «ГОК на месторождении алмазов им. М.В.Ломоносова». С его помощью оценено состояние атмосферы карьеров на различных стадиях их отработки, можно принимать соответствующие меры по обеспечению безопасных условий для работающих в карьере, рекомендовать оптимальные режимы работы горного оборудования и в целом корректировать организацию горных работ в карьерах с учетом газовой и пылевой обстановки.

7.24. Технология получения кондиционного апатитового концентрата
(ГоИ КНЦ РАН)

Разработана перспективная технология получения кондиционного апатитового концентрата с содержанием P_2O_5 - 38.0-38.5% и пониженным содержанием MgO , которая успешно апробирована в промышленных условиях и рекомендована к внедрению на апатит-бадделейтовой фабрике ОАО «Ковдорский ГОК».

Технология позволит вовлечь в эксплуатацию дополнительно 20 млн. тонн лежащих хвостов.

7.25. Наземно-мобильный вибросейсмический комплекс
(ИГД СО РАН)

Предназначен для осуществления с дневной поверхности сейсмических вибро-воздействий на различные продуктивные массивы горных пород с амплитудой силы до 50 тонн в низкочастотном интервале 5-15 Гц. Комплекс является технической базой современных сейсмических геотехнологий дегазации, снижения выбросо- и удароопасности неразгруженных метаноносных угольных пластов и рудных тел, технологий интенсификации процессов подземного выщелачивания урановых руд.

7.26. Погружной пневмоударник повышенной мощности П110Н
(ИГД СО РАН)

Пневмоударник предназначен для бурения скважин в крепких горных породах. В конструкции максимально использовано поперечное сечение корпуса для создания рабочих площадей ударника, как на холостом, так и на рабочем ходу. Калибр пневмоударника (110 мм) является наиболее распространенным на горнорудных предприятиях России. Его применение на 30-40% увеличит производительность бурения.

Принципиальная схема машины защищена патентом РФ № 2182950.

7.27. Термофрикционная коронка КФР-76 с выступающими резцами
(ИГДС СО РАН)

Коронка снабжена фрикционными элементами, выполняющими функцию разогрева (разупрочнения) породы призабойной части скважины до 600-900 °C и резцами, установленными неподвижно на одном корпусе. По сравнению с алмазными коронками прогнозируется повышение механической скорости бурения в породах VII-IX категории по буримости на 20-40% при одинаковой проходке на коронку и снижение себестоимо-

сти изготовления по сравнению с алмазной коронкой в 1.5-2 раза, а с твердосплавными - в 2-3 раза. Изготовлены опытные образцы.

Подана заявка на изобретение «Породоразрушающий инструмент».

7.28. Способ проветривания очистных забоев при разработке высокогазоносных пластов угля длинными столбами
(ИУУ СО РАН)

Разработан способ проветривания очистных забоев, включающий подачу свежего воздуха по воздухоподающим выработкам за счет общешахтной депрессии, отвод исходящей струи частично по поддерживаемым выработкам за счет общешахтной депрессии и частично – через выработанное пространство отработываемого или ранее отработанного столба с помощью газоотсасывающей установки и контроль содержания метана в свежей и исходящих струях.

Предложенный способ прошел промышленную проверку на ОАО «Шахта им. С.М.Кирова» УК «Кузбассуголь» в 2003 г.

Заявка на изобретение № 2003133428/035940. Приоритет от 19.11.03 г.

7.29. Способ прогноза газообильности выемочных участков угольных шахт
(ИУУ СО РАН)

Разработан способ прогнозирования газообильности подземных горных выработок и очистных забоев. На его основе осуществляется проектирование вентиляции угольных шахт и отдельных выемочных участков, выбор способов и средств управления газовыделением, определение допустимой по газовому фактору производительности очистных забоев и решение задач, связанных с обеспечением безопасных условий труда.

Патент РФ № 2211334.

7.30. Каскадная отсадочная установка
(ИГДС СО РАН)

Конструкция каскадной отсадочной машины рекомендуется для обработки геологических проб и крупнообъемного опробования продуктов обогащения обогатительных фабрик. Высокая производительность нового способа обогащения алмазосодержащих песков доказана испытаниями при крупнообъемном опробовании хвостов сезонной обогатительной фабрики ООО «Алмазы Анабара» на месторождении «Маят».

Получен патент РФ № 2151005.

7.31. Перерабатывающий геотехнологический комплекс
(ИГД ДВО РАН)

Создан для добычи и переработки ценных минералов из высокоглинистых россыпных месторождений. Система дезинтеграции и грохочения выполнена многоступенчатой с интенсификацией ультразвуком. Комплекс повышает производительность и полноту извлечения ценных минералов, обеспечивает экологическую безопасность.

Патенты РФ № 2204441; № 2200629.

7.32. Проект герметичных кабельных вводов ВГКК для атомных электростанций
(АмурКНИИ ДВО РАН)

Разработан технический проект герметичных кабельных вводов ВГКК с минеральной изоляцией. Гермовводы выполнены только из металлов и керамики - материалов, наиболее стойких в условиях АЭС в силу своей огнестойкости и являющихся барьерами для распространения пожара в другие помещения станции.

Изделия сохраняют герметичность в течение 1,5 ч при температуре 1000 °С (режим стандартного пожара). Радиационная стойкость 10^{10} рад.

Проект защищен патентом.

7.33. Мобильная взрывная установка-укрытие

(ИГД ДВО РАН)

Мобильная взрывная установка-укрытие позволяет осуществлять локализованное послейное взрывание горизонтальных скважинных зарядов в сочетании с системой лазерного инициирования зарядов взрывчатых веществ, предотвращает повреждение внешних и внутренних элементов взрывной сети, исключает разлет кусков горной массы и пылегазовые выбросы, обеспечивает наибольшую эффективность, безопасность и экологичность взрывных работ.

Получен патент РФ № 2203478.

7.34. Ультразвуковое воздействие в процессах переработки высокоглинистых россыпей

(ИГД ДВО РАН)

Последовательная структурно-механическая трансформация песчано-глинистой породы путем механической активации и ультразвуковых колебаний формирует процесс эффективной диспергации глинистых компонентов системы в низком диапазоне седиментирующих частиц, повышает извлечение мелкодисперсного золота и обеспечивает экологическую безопасность.

Получен патент РФ № 2209678.

7.35. Система управления глубоководным телеуправляемым модулем

(ИО РАН)

Разработана, испытана и внедрена новая гибкая система управления глубоководным телеуправляемым модулем на основе нового программного обеспечения и новой разработки двигателей, электронные управляющие блоки которых выполнены на бароустойчивых компонентах.

7.36. Экспериментальный образец дрейфующей океанографической станции

(ИО РАН)

Разработан и испытан макет экспериментального образца дрейфующей океанографической станции (шифр «Дрифтер»). Выявлена возможность расширения ее функций по сравнению с проектируемыми в основном Техническом задании. Заключено дополнительное соглашение на доработку конструкторской документации, изготовление 10 комплектов станции и проведение полномасштабных морских испытаний.

7.37. Многофункциональный экологически безопасный реагент «Вестол»

(ИО РАН)

Разработан новый многофункциональный экологически безопасный реагент «Вестол». Составлена техническая документация на производство и применение реагента в нефтяной промышленности. Реагент испытан (совместно с ООО «Естос Техно») в производственных условиях на нефтяных месторождениях Коми и Татарстана. Установлена высокая эффективность реагента в ряде технологических процессов, включая предотвращение образования и разрушение нефтеводных эмульсий - основных источников и форм нефтяного загрязнения гидросферы.

Разработки переданы для испытаний во Всесоюзный нефтегазовый НИИ им. А.П.Крылова, Государственную Академию нефти и газа, ВНИИ железнодорожного транспорта, ГЦСС «Нефтепромхим».

7.38. Аппаратура для исследования теплофизических свойств донных осадков
(ЮО ИО РАН)

Разработана и испытана на НИС «Импульс» (октябрь 2003 г.) усовершенствованная аппаратура для измерения геотермического градиента и детального исследования теплофизических свойств донных осадков акваторий.

Получены патенты РФ.

7.39. Оптический измеритель вариаций давления гидросферы
(ТОИ ДВО РАН)

Разработан макет оптического измерителя вариаций давления гидросферы, обладающий следующими характеристиками: рабочий диапазон частот 0-1000 Гц, точность измерения вариаций давления гидросферы - 0,1 мПа, динамический диапазон практически неограничен.

Макет испытан в экспериментах на МЭС м. Шульца в Японском море.

7.40. Аппаратно-программный комплекс глубоководных донных автономных станций
(СКБ САМИ ДВО РАН)

Создан аппаратно-программный комплекс глубоководных донных автономных станций для сбора гидроакустической и гидрофизической информации при решении задач мониторинга больших по площади морских и прибрежных акваторий. В его состав входят: две станции с вертикальными гидроакустическими антеннами; корабельный комплект аппаратуры; пакет программ специального математического обеспечения.

7.41. Автоматизированная система поддержки принятия решений по управлению качеством воды природно-технологического комплекса водоснабжения
(ИВП РАН)

Создана автоматизированная система поддержки принятия решений AquaCAD по управлению качеством воды. Работа внедрена на Западной водопроводной станции и получила премию на конкурсе внедрений в системе МГП «Мосводоканал» за 2003 г.

7.42. Методика вычисления полей температуры подстилающей поверхности
(ИГ РАН)

Разработана методика вычисления полей температуры подстилающей поверхности в масштабе десятков километров в реальном времени на основе локальной модели энергообмена. Она позволяет выявить аномалии, вызванные глубинными очагами тепла, связанные с месторождениями углеводородного сырья.

Испытания (совместно с дистанционными измерениями температуры подстилающей поверхности) проводятся в районах расположения нефтегазовых месторождений республики Коми.

8. ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

8.1. «Размышления о насущном»

(ИМЭПИ РАН)

ак. Богомолов О.Т.

Автор предлагает свое видение насущных проблем российских реформ и альтернативные решения. Дана оценка российских реформ американскими и российскими учеными. Рассмотрены вопросы соотношения политики и экономики в реформируемой России. Особое внимание уделено новым международным реалиям, проблеме экономической глобализации в XXI веке.

8.2. «Управление знаниями (Эволюция и революция в организации)»

(ИЭ РАН)

д.э.н. Мильнер Б.З.

В монографии показана роль знаний в развитии организаций, рассматриваются теоретические основы, предпосылки появления и практика применения нового вида управленческой деятельности – управления знаниями; выявлены особенности нематериальных активов как объектов, так и ресурсов управления, представлены методические рекомендации по организации их использования

8.3. «Россия перед вызовом: Политическая экономия ответа»

(ИЭ РАН)

д.э.н. Сорокин Д.Е.

В монографии раскрывается содержание понятий «вызов» нового века и «ответ» на него как политико-экономических категорий. Определены содержание и отличительные черты комплекса вызовов, с которыми столкнулось человечество на рубеже XX-XXI вв. Обоснованы методологические предпосылки формирования российской стратегии ответа, в том числе связанные с выбором концепции общественного прогресса. Предложен вариант стратегии российского ответа, направленного на становление России в качестве одного из центров мирового социально-экономического развития

8.4. «Развитие общества в теории социальных альтернатив»

(ИЭ РАН)

д.э.н. Валентей С.Д., д.э.н. Нестеров Л.И.

Монография посвящена анализу происходящих в мире изменений в экономике и социальной сфере, в управлении общественным развитием. На основе большого объема статистической информации о переходе мирового сообщества к новому качеству роста раскрываются экономическое содержание данного процесса, его связь, с увеличением доли человеческого капитала в структуре национального богатства стран, изменения целей, приоритетов и критериев эффективности накопления, а также критериев экономического роста. Анализируется способность России перейти к новому качеству роста в XXI в.

8.5. «Экономические беседы»

(ИМЭПИ РАН)

д.э.н. Гринберг Р.С. (в соавторстве)

В монографии рассматриваются проблемы российской экономики. Оценивается роль государства в контексте выхода России на траекторию устойчивого роста и укрепления ее позиций в мировой экономике. Даны итоги десятилетнего существования СНГ.

Рассматриваются содержание и возможные последствия налоговой реформы и валютной либерализации в России.

8.6. «Национальная безопасность России (декларации и реальность)»
(ИМЭПИ РАН)

д.э.н. Вахромеев А.В. (в соавторстве)

В монографии рассматриваются актуальные проблемы, связанные с нынешним состоянием национальной безопасности РФ. Авторы стремятся показать, что намерения российского руководства в этом плане далеко не всегда совпадают с их практической реализацией и выдвигают ряд предложений, направленных на то, что, по их мнению, поможет укреплению национальной безопасности страны.

8.7. «Научные подходы в оценке «теневого экономики»
(ИЭПИ РАН)

отв. ред. д.э.н. Глинкина С.П.

Исследованы методы оценки масштабов теневой экономики, причины ее существования в современной России и влияние на национальную безопасность страны.

8.8. «Внешнеэкономические проблемы перехода России на инновационный путь развития»
(ЦВЭИ РАН)

В книге дан анализ внешнеэкономических аспектов формирования в России инновационной модели развития, сдвигов происходящих на международном рынке технологий в условиях глобализации мировой экономики, и опыта развития инновационных систем в зарубежных странах, перспективных направлений внешнеторговой и валютной политики страны, в том числе взаимодействия с государствами СНГ и инвестиционного сотрудничества с западными корпорациями

8.9. «Стратегический анализ социально-экономического развития региона: принципы, основные направления, проблемы»
(ИПРЭ РАН и Института управления и экономики)

В монографии коллектива авторов представлена разработка методологических и методических аспектов стратегического анализа стартовых условий и исходных предпосылок комплексного социально-экономического развития региона, методологических основ стратегического анализа комплексного развития региона. Дается определение основных направлений и выявление проблем стратегического анализа развития региона как сложной социоэколого-экономической системы; разработка научных основ анализа и оценки системы управления развитием региона. Выявляется сущность и рассматриваются вопросы формирования региональной системы информационно-аналитического обеспечения органов управления регионом в контексте рассматриваемой проблематики.

8.10. «Региональный потребительский рынок: проблемы теории и практики»
(ИЭОПП СО РАН)

д.э.н. Новоселов А.С.

В работе обоснованы перспективные направления формирования потребительского рынка региона на основе разработки новой модели его функционирования как единой организационно-экономической системы с выделением функциональных подсистем, обеспечивающих реализацию рыночных связей, опосредующих товарные, финансовые и информационные потоки между различными субъектами региональных рынков. Выявлены особенности развития отдельных элементов рынка и его инфраструктуры в Сибири

в целом и в различных регионах. По результатам расчетов и анализа показателей развития потребительского рынка Сибири в системе регионального воспроизводства предложены направления совершенствования экономического механизма управления развитием потребительского рынка на региональном уровне, включающие организационные структуры по координации и регулированию деятельности экономических субъектов потребительского рынка, экономические и административные инструменты

8.11. «Опыт комплексного исследования проблем территориального развития»

(ИСЭЭПС КомиНЦ УрО РАН и др.)

чл.-корр. РАН Лаженцев В.Н.

В монографии с междисциплинарных позиций раскрыт порядок организации региональных хозяйственных систем. Показаны их разнообразные свойства и качества, отражена технология координации фирменных и общих региональных стратегий. Особое внимание уделено согласованию экономических, социальных, экологических, этнокультурных и геополитических аспектов «северного измерения».

8.12. «Экономика Северного морского пути: исторические тенденции, современное состояние, перспективы»

(ИЭП КНЦ РАН)

д.э.н. Селин В.С., д.э.н. Истомин А.В.

В монографии дан анализ организационно-экономических основ комплексного развития Северного морского пути, правовых и нормативных мероприятий по деятельности на коммерческой основе и эффективности функционирования и управления Северным морским путем в новых экономических условиях во взаимосвязи с социально-экономическим развитием примыкающих к нему территорий.

8.13. Научно-аналитические доклады и отчеты

(ЦЭМИ РАН)

Подготовлен комплекс научно-аналитических докладов и отчетов, в которых представлены:

- разработка системы макромоделей российской экономики, состоящей из эконометрической модели, вычислимой модели общего равновесия и спросовой модели.
- сравнение двух моделей ценообразования в секторе свободной торговли электроэнергией с точки максимизации общественного благосостояния в электроэнергетике и потребителей Западной Сибири и Урала, оценено влияние «прямых договоров» на цены электроэнергии на оптовом рынке, разработана модель для сравнительной оценки воздействия форм участия АОО-энерго в работе оптового рынка электроэнергии, дан анализ различных схем учета потерь на транспорт электроэнергии в цене электроэнергии.
- модификация вычислимой модели общего равновесия экономики страны путем представления в ней отраслей энергетического сектора, выполнено калибрование модели и получены численные оценки влияния цены природного газа и электроэнергии на ВВП и темпы инфляции.
- методология анализа категорий качества жизни населения РФ: подготовлена методика анализа качества жизни в регионах России (обзор методов работы с пропущенными значениями и выбросами, а также – непараметрический метод унификации показателей, основанный на их рангах и квантилях) и рекомендации по

совершенствованию статистической базы, необходимой для повышения адекватности интегральных характеристик качества жизни населения и общего уровня социально-экономического развития регионов России.

- анализ рейтингов российских банков, модели рейтингов надежности банков (в целях развития систем банковского надзора СЦБ РФ, раннего предупреждения и внутренней оценки рисков в деятельности банков проведен).

8.14. «Новая модель деления валового дохода госпредприятий в торговле» (ИПР РАН)

В подготовленном научном отчете обосновывается целесообразность увеличения количества ГУПов в торговле при применении для них новой модели хозяйствования, суть которой состоит в том, что деление валового дохода на его составные части начинается с определения нормативной прибыли, а не издержек обращения.

8.15. Научно-аналитические материалы (ИЭ РАН)

Материалы подготовлены для документа ТПП РФ «О государственной промышленной политике России. Проблемы формирования и реализации»; предложения к внесению изменений в Бюджетный кодекс РФ; аналитический материал по проблемам пенсионной реформы в Российской Федерации; пакет нормативных актов и методических материалов, обеспечивающих формирование действенных механизмов ответственности недропользователя; методические рекомендации по выработке стратегических направлений обеспечения национальных интересов РФ в сфере экономики; методические рекомендации по подготовке территориальных программ содействия занятости населения монопрофильных образований в условиях реструктуризации градообразующих предприятий; концепция проекта Федерального закона «О внесении изменений и дополнений в Закон РФ» «О недрах»; экспертное заключение на проект Федерального бюджета 2004 года и прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2004-2006 гг.; долгосрочная стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2010 г.

8.16. Организация и развитие человеческих ресурсов на производстве (ИСЭПН РАН)

В подготовленной программе рассматриваются социальные индикаторы, отражающие причины потенциальной текучести кадров на предприятиях.

8.17. Макроэкономический прогноз развития экономики России (ИНП РАН)

На базе динамической межотраслевой модели построен среднесрочный прогноз (до 2005 г.), разработан новый вариант взаимоувязанного в межотраслевом аспекте макроэкономического прогноза на период до 2010 года.

Разработаны сценарии развития экономики страны в долгосрочной перспективе, а также предложена стратегия долгосрочного развития национальной экономики с точки зрения глобальных, социальных, демографических и экологических проблем.

8.18. Совершенствование структуры агропромышленного производства (ИАП РАН)

Разработаны предложения по совершенствованию структуры агропромышленного производства, повышению конкурентоспособности конечной продукции АПК, повы-

шению покупательной способности низкодоходных слоев населения, усилению поддержки объединений фермерских хозяйств.

8.19. Диагностика состояние и прогнозирование развития ТЭК Уральского Федерального округа
(ИЭ УрО РАН)

На основании разработанной методики проведена оценка состояния Уральского федерального округа по экономической и энергетической безопасности; предложен методический подход к прогнозированию развития экономики и энергетики территорий регионального уровня, основанный на использовании метода группового учета аргументов; с его использованием получены прогнозные оценки экономической и энергетической безопасности Свердловской области на период до 2015 г.

8.20. Проект «Основные направления развития топливно-энергетического комплекса Хабаровского края на 2002-2005 гг. и на перспективу до 2010 г.»
(ИЭИ ДвО РАН)

В проекте обоснована рациональная стратегия развития ТЭК Хабаровского края на период до 2010 г. и предложены мероприятия энергетической политики правительства Хабаровского края по реализации рациональной стратегии развития ТЭК. Выполнена комплексная оценка влияния сценариев развития ТЭК края на окружающую среду и предложены меры по формированию экологической политики в энергетическом комплексе края.

8.21. Программа «Энергосбережение в топливно-энергетическом комплексе Республики Башкортостан на 2003-2005 гг.».
(ИСЭИ УНЦ РАН)

Программа разработана в рамках Энергетической стратегии Республики Башкортостан.

Годовой экономический эффект от внедрения программы составит 1730,0 млн. руб., при экономии энергоресурсов в размере 420 тыс.т условного топлива в год.

8.22. «Мировая экономика: глобальные тенденции за 100 лет»
(ИМЭМО РАН)

Ответственный редактор чл.-корр. РАН И.С.Королев.

Впервые в отечественной литературе проведен комплексный анализ мирового экономического развития за 100 лет. Рассмотрена эволюция мирохозяйственного механизма в целом, его важнейшие проблемы; исследовано развитие потенциала мирового хозяйства, а также социально-экономическое положение отдельных стран. Приведен уникальный статистический материал, отражающий динамику и структуру ВВП в целом и по отдельным составляющим, а также другие важнейшие показатели мирового социально-экономического развития.

8.23. «Расширение ЕС на восток: предпосылки, проблемы, последствия»
(ИМЭМО РАН)

Ответственные редакторы: Н.К.Арбатова, В.П.Гутник, Е.С.Хесин, Ю.И.Юданов.

Исследован комплекс проблем, возникающих в связи с расширением Европейского Союза на восток: модернизация европейского хозяйственного комплекса, изменения в процессе политической интеграции, институциональная реформа. Рассмотрены позиции отдельных стран ЕС в отношении данного процесса, а также особенности подготовки восточноевропейских стран к вступлению в ЕС. Охарактеризованы возможные негатив-

ные и позитивные последствия расширения ЕС для России и сделан вывод о вероятном преобладании последних.

8.24. «Всемирная торговая организация и национальные экономические интересы»
(ИМЭМО РАН)

Ответственный редактор чл.-корр. РАН И.С.Королев.

Первое отечественное исследование, в котором проанализированы не просто механизмы ВТО, но и практический опыт их использования основными торговыми державами мира. Изучение и применение этого опыта поможет России грамотно пользоваться механизмами ВТО для защиты интересов отечественных производителей и потребителей, увеличить «плюсы» и уменьшить «минусы» от предполагаемого присоединения к ВТО, более эффективно интегрироваться в мировое хозяйство.

8.25. «Перспективы атлантического сообщества и новые парадигмы безопасности в начале XXI века»
(ИСК РАН)

Ответственный редактор к.и.н. П.Т.Подлесный.

В коллективной монографии анализируются американские оценки характера новых угроз безопасности и мировой стабильности, исследуется значение фактора гегемонизма США в системе межатлантических отношений, рассматриваются концепции «обновленного атлантизма» или «нового европеизма», оцениваются перспективы американо-европейских отношений в сфере безопасности с учетом опыта операции НАТО на Балканах.

8.26. «Оценка возможности использования в г. Москве организационных механизмов и методов стимулирования реорганизации производственных зон крупных городах Европы (на примере Берлина, Парижа, Лондона) и привлечения зарубежных инвестиций в проекты по реорганизации производственных зон в г. Москве»
(ИЕ РАН)

Руководители: чл.-корр. РАН В.Н.Шенаев, к.э.н. В.Б.Белов.

В аналитическом докладе выполнена работа для Правительства г. Москвы в рамках разработки «Целевой программы реорганизации производственных территорий г. Москвы на период 2004-2006 гг. и концепции её развития до 2010 года».

8.27. «Европа и развитие российской науки: традиции и перспективы»
(ИЕ РАН)

Руководитель д.ф.н. Е.В.Водопьянова.

В сборнике работ проведено исследовательское и управленческое измерения европейской и российской науки рассмотрены с междисциплинарных позиций. Акцентируется внимание на таких проблемах как возможность встроенности российской науки в глобальную культуру и европейский исследовательский процесс, а также на универсализме отечественной науки, её информационном и инновационном потенциалах.

8.28. Сборник статей «Россия и АТР: безопасность, сотрудничество, развитие»
(ИДВ РАН)

Ответственный редактор д.воен.н. А.В.Болятко.

Рассмотрены вопросы стратегии государственной деятельности России на современном этапе, проблемы глобализации и ее влияния на систему безопасности, военную

политику и военную стратегию государств Евразии, евразийское измерение приоритетов российской безопасности, военно-политические и международные аспекты ситуации в районе Тайваньского пролива, состояние сотрудничества государств Азиатско-Тихоокеанского региона в сфере безопасности и участия в нем России, участие России в деятельности Регионального форума АСЕАН, главного механизма межправительственного диалога по проблемам безопасности в АТР.

8.29. Сборник статей «Китай в мировой и региональной политике (история и современность)»

(ИДВ РАН)

Ответственный редактор д.и.н. Б.Т.Кулик.

Проведен анализ актуальных вопросов глобальной и региональной политики КНР. Особое внимание уделено наиболее важным аспектам российско-китайских и китайско-американских отношений. Освещены новые моменты в деятельности Шанхайской организации сотрудничества (ШОС), во взаимоотношениях КНР с соседними странами Восточной Азии.

8.30. «Теневой оборот и бегство капитала»

(ИАФ РАН)

д.э.н. Л.Л.Фитуни

В монографии бегство капитала рассматривается не только как проблема междоународного перемещения финансовых ресурсов, но и с точки зрения перетекания последних в сферу контроля той или иной международной финансово-промышленной группы. Проанализировано негативное влияние бегства капитала на государственные финансы, внешний долг, инфляцию.

8.31. «Эффект адаптационного реформирования: от Латинской Америки к России»

(ИЛА РАН)

д.э.н. В.М.Давыдов

В работе критически рассмотрен опыт экономического реформирования в странах Латинской Америки в последнее десятилетие. Оцениваются императивы и перспективы следующего раунда реформ. Дано сопоставление латиноамериканского и российского опыта реформирования.

8.32. «Стратегическое управление: теория, исторический опыт, сравнительный анализ, задачи для России»

(ИПМБ РАН)

чл.-корр. РАН А.А.Кокошин

В монографии впервые в отечественной науке исследован комплекс вопросов развития систем государственного управления в сфере обороны. Рассматриваются теоретические вопросы стратегического управления. Анализируются взаимодействие в «треугольнике» идеология - политика - военная стратегия, а также вклад отечественных и зарубежных мыслителей в развитие теории войны и военной стратегии.

Выводы исследования базируются на широком историческом и фактическом материале, включая и зарубежный опыт в данной области.

- 8.33. «Теоретическое знание»**
(ИФ РАН)
ак. В.С.Степин
Рассматривается процесс возникновения и развития теоретического знания в системе культуры. Анализируются типы и структура теоретических знаний.
- 8.34. «Марксизм и утопизм»**
(ИФ РАН)
ак. Т.И.Ойзерман
Посвящена роли и судьбе марксизма как науки и идеологии в современных условиях. В этой связи анализируется феномен утопизма.
- 8.35. «Знание в структурах социальности»**
(ИФ РАН)
Отв. ред. В.А.Лекторский и В.Е.Кемеров.
Выявлена продуктивность характерного для современной неклассической эпистемологии коммуникативного подхода, трактующего коммуникацию как способ деятельности, развития социального знания и формирования проективно-конструктивного отношения к реальности.
- 8.36. «Феноменология государства»**
(ИГП РАН)
Под ред. В.А.Четвернина
Сформулированы основополагающие постулаты соотношения власти, общества и права. Определены механизмы саморегулирования гражданского общества и обоснованы пределы государственного вмешательства в его отдельные сферы.
- 8.37. «Субъекты предпринимательского права»**
(ИГП РАН)
ак. В.В.Лаптев
Рассматриваются понятие и виды субъектов предпринимательского права, их правоспособность, правовой режим имущества, ответственность и государственная регистрация этих субъектов.
- 8.38. «Восстановительное правосудие»**
(ИГП РАН)
Под ред. И.Л.Петрухина
Проанализированы теоретические основания и первые практические результаты внедрения новой парадигмы в сфере уголовного судопроизводства – «восстановительного правосудия», сутью которого является подход к преступлению как к вреду, причиненному жертве.
- 8.39. «Российская идеология 21»**
(ИСПИ РАН)
чл.-корр. РАН В.Н.Кузнецов
Разработана концепция новой «идеологии консолидации» - объединяющей идеологии российского общества как относительно устойчивой совокупности принятых людьми личных, общественных, государственных и цивилизационных целей, идеалов, ценностей, интересов.

**8.40. «Психическая регуляция операторской деятельности»
(ИП РАН)**

А.А.Обознов

Предложены рекомендации по преодолению профессионального стресса, дается типология профессионала, в основе которой лежат сочетания разных ценностей и психологических установок личности.

9. ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ АССОЦИАЦИИ «АКАДЕМПРИБОР»

9.1. Противоточный жидкость-жидкостной хроматограф (ИАНП РАН)

Предназначен для аналитического и препаративного разделения веществ методом жидкостной хроматографии со свободной неподвижной фазой. Отличительной особенностью этого метода является отсутствие сорбента или твердого носителя для удерживания неподвижной жидкой фазы, что обеспечивает возможность выделения целевых компонентов непосредственно из неоднородных, сложных по составу матриц, минуя стадии предварительной очистки, возможность разделения суспензий.

Хроматограф работает в автоматическом режиме. Осуществляется контроль и индикация режимов работы прибора.

9.2. Прибор для полимеразной цепной реакции в реальном времени (ПЦР-РВ) (ИАНП РАН)

Разработан и изготавливается малыми партиями прибор для определения количества специфической ДНК (РНК) в исследуемом образце. Четырехцветное измерение сигнала флуоресценции дает возможность наблюдать четыре независимые реакции в одном из 16-ти образцов.

Программное обеспечение позволяет задавать и контролировать условия проведения ПЦР-РВ и измерения флуоресценции, обрабатывать результаты ПЦР-РВ и выдавать их в заданном виде.

9.3. Времяпролетный масс-спектрометр с распылением (МХ-5303) (ИАНП РАН)

Разработан и изготовлен времяпролетный масс-спектрометр с электрораспылением пробы для анализа лабильных веществ органического и биоорганического происхождения непосредственно из растворов.

Прибор может работать в сочетании с жидкостным хроматографом, например «Милихром А-02».

Прибор основан на методе экстракции ионов из биоорганических соединений – ЭРИАД («Electrospray»), разработанном ранее в ИАНП.

Масс-спектрометр нового поколения МХ-5303 обладает разрешающей способностью 10000 на уровне 50% высоты пика масс-спектра.

9.4. Модернизированный спектрометр Мессбауэра SM 1201XRF (ИАНП РАН)

Предназначен для определения в исследуемых веществах фазового и валентного состояний элементов, химической структуры и связи, электронной плотности, сверхтонких магнитных и электрических полей.

Встроенная в спектрометр приставка для проведения энерго-дисперсионного рентген-флуоресцентного анализа (XRF) позволяет дополнительно определять элементный состав и получать, таким образом, более полную информацию об исследуемом объекте.

Спектрометр SM 1201XRF автоматизирован и изготовлен с применением современных технологических решений.

9.5. Микровидеоспектрометр

(НТЦ УП РАН)

Впервые разработан и создан опытный образец микровидеоспектрометра УФ и видимого диапазона спектра. Микровидеоспектрометр предназначен для регистрации спектрально-контрастного изображения микрообъектов, которое отображает распределение химических и физических характеристик объекта и его структуры, с использованием методов абсорбционной и флуоресцентной спектроскопии.

Микровидеоспектрометр разработан в трех модификациях:

1. МВС ультрафиолетового диапазона на одиночном АО фильтре
Полоса пропускания 0,15 нм на 0,44 мкм (8 см⁻¹)
2. МВС видимого диапазона, содержащий два АО фильтра
Полоса пропускания 2,5 нм на 0,63 мкм (60 см⁻¹)
3. МВС видимого-инфракрасного диапазона на одиночном АО фильтре, собранный по беспolarизационной схеме
Полоса пропускания 4 нм на 0,63 мкм (100 см⁻¹)

Все микровидеоспектрометры собраны на настольных микроскопах и управляются от компьютеризированных блоков управления. Информация выводится на произвольный компьютер, к которому подключается выход видеоспектрометра.

Прибор готов к мелкосерийному производству.

9.6. Аналитический фурье-спектрометр АФ-3

(НТЦ УП РАН)

Разработан и изготовлен опытный образец фурье-спектрометра, предназначенного для спектральных измерений в инфракрасной области спектра.

Технические характеристики прибора:

- рабочая область спектра 40 – 4000 см⁻¹ (2,5 – 25 мкм)
- спектральное разрешение 1 см⁻¹
- воспроизводимость результатов ±0,5%
во всей рабочей области спектра (по линии 100% пропускания)
- отношение сигнал/шум (не менее) 104
(в области 2000-2100 см⁻¹ при 16 сканах и разрешении 1 см⁻¹)

К прибору разработан ряд оптических приставок.

Прибор передан в опытную эксплуатацию в Дагестанский научный центр РАН.

Прибор готов к мелкосерийному производству.

9.7. Мощный высокостабилизированный беспиковый источник тока

(НТЦ УП РАН)

Разработан мощный высокостабилизированный беспиковый источник тока (>30 А) для питания диодных линеек. Источник выполнен по двухступенчатой системе амплитудно-импульсного регулирования.

Параметры источника:

- выходной ток до 30А
- выходная мощность до 100 Вт
- КПД > 95%
- уровень паразитных составляющих в выходном токе < 0,2%

Прибор готов к мелкосерийному производству

9.8. Прецизионный поляриметр для исследования хиральных органических соединений

(ОНИЛ ОП)

Прибор представляет собой систему модульного типа, оснащенную унифицированными узлами аппаратуры, а также интегрированными в комплект высокопроизводительными устройствами обработки информации. Отличается высоким быстродействием измерений, достигаемым за счет применения оригинальной двухзонной прецизионной схемы слежения.

На базе прибора возможно дальнейшее создание ряда образцов оптико-электронных приборов различного назначения для оснащения химических научных лабораторий.

9.9. Информационно-регистрирующий комплекс оптико-электронного поляриметра

(ОНИЛ ОП)

Предназначен для исследования оптически активных органических соединений. Комплекс оснащен новым перспективным твердотельным спектральным источником света с большим сроком службы в качестве альтернативной замены традиционно используемых в мировой практике газоразрядных спектральных ламп типа натриевой лампы.

9.10. Автономная океанографическая станция «ДРИФТЕР»

(ОКБ ОТ РАН)

Океанографическая станция «ДРИФТЕР» предназначена для оперативного получения океанографической информации о поверхностном слое океана и прилежащем к нему слое атмосферы.

Дрейфующая океанографическая станция может работать автономно или в составе сети с передачей информации через спутниковую систему и по радиоканалу. Имеется возможность простого ее поиска в океана и повторного применения.

Создание дрейфующей океанографической станции «ДРИФТЕР» открывает возможность формирования на ее основе локальных сетей для оперативного получения океанографической и гидрометеорологической информации в любых районах океана. Станции могут составлять основу измерительных комплексов перспективной глобальной системы освещения обстановки в мировом океане.

Особенность технологии разработанной дрейфующей океанографической станции заключается в измерении параметров волнения моря - высоты, профиля и периода волны, параметров течения в приповерхностном слое океана с помощью спутникового навигационного измерительного модуля устанавливаемого на этой станции, с передачей информации через спутники связи в центр сбора гидрометеорологической информации.

9.11. Прибор для электрослияния клеток

(ИБП РАН)

В рамках разработки методов исследования клеток и клеточных органелл создан прибор для электростимулируемого слияния клеток, являющийся незаменимым при проведении исследований по реконструкции клеток и эмбрионов. Серийных отечественных приборов аналогичного назначения до сих пор в России не производится. Оригинальные конструкции камер для электрослияния обеспечивают надежное слияние клеток, быструю подготовку камеры к работе, удобную промывку, стерилизацию и микрокопирование.

Метод электростимулируемого слияния клеток в настоящее время широко применяется для реконструкции клеток и эмбрионов. В России серийной аппаратуры для использования этого метода не выпускалось.

Прибор состоит из генератора с процессорным управлением и камеры для слияния. Использование камер двух типов: со сплошными электродами и с параллельными проволочными электродами позволяет работать как с суспензиями клеток, так и с эмбриональными клетками. Контроль за электрослиянием осуществляется под микроскопом.

9.12. Новые методы реализации ферментационных процессов (ИБП РАН)

В рамках разработки методов исследования процессов культивирования микроорганизмов разработаны новые методы реализации ферментационных процессов, высокоэффективные и конкурентоспособные аппараты и электронные системы управления для проведения научных работ:

- ферментер для культивирования клеток и реализован процесс непрерывного биосинтеза глюкоамилазы в условиях протока питательной среды без слива биомассы продуцента.

- парогенератор-стерилизатор газов для оснащения ферментационных установок с объемом биореактора до 200 л, обеспечивающий непрерывное производство насыщенного водяного пара и конденсата, паровую стерилизацию питательных сред и ферментационных установок.

- стерилизатор питательных сред, обеспечивающий ускоренную порционную стерилизацию концентрированных растворов.

9.13. Безотходная технология получения дигидрокверцетина (ИБП РАН)

Разработана, запатентована и апробирована не имеющая аналогов безотходная технология получения дигидрокверцетина (ДГК) в нативной форме из отходов заготовки и переработки сибирской лиственницы, позволяющая перерабатывать большие объемы сырья, значительно удешевляющая и оптимизирующая производственный цикл и процесс получения ДГК с чистотой выше 92% в промышленных объемах.

Преимущества перед ранее известными технологиями:

- дешевизна и эффективность;
- получение конечного продукта с ненарушенной природной структурой, в то время как при известных технологиях за счет высокотемпературного процесса происходит структурный распад до 80% конечного продукта;
- возможность переработки больших (сотни тонн) объемов сырья и работы с высококонцентрированными растворителями;
- уменьшение времени производственного цикла (7,5 часов против 1-2 суток);
- повышение кинетики операции экстракции флавоноидов (3-5 минут против 24 часов).

Опытно-промышленные результаты апробации технологии и оборудования подтвердили возможность получения продукта с нужной для потребителя чистотой: 86-92 масс % для использования его в технических целях, 92-97 масс % для использования его в пищевой промышленности и как сырье для фармацевтической промышленности.

**ОТРАСЛЕВОЙ УКАЗАТЕЛЬ
РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК
НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ РАН**

Авиакосмическая промышленность	1.2.	Надежность технических объектов	4
	1.11.	Навигация автономного летательного аппарата	5
	2.30.	Метод получения лент лейкосапфира с идеальной поверхностью	12
	2.37.	Нелинейная акустическая томография для неразрушающего контроля	13
	2.44.	Система каталогизации и хранения космических данных	14
	3.11.	Конструкция для снижения влияния радио прозрачного обтекателя на характеристики излучения антенны бортовой радиолокационной станции	19
	3.16.	Электроракетный двигатель	20
	4.11.	Подсистема взаимного расположения объектов сборочной модели	24
	5.37.	Материалы на основе сиалонов, оксидов хрома и люминия для литевых форм и стержней	36
	5.54.	Высококачественные монокристаллы ортогерманата висмута	39
	6.19.	Комплексы медицинского контроля состояния организма при воздействии факторов космического полета	46
	6.25.	Эксплуатационные аннотации на продукцию АВПК «Сухой»	47
	6.26.	Информационная система орнитологического мониторинга	47
	6.58.	Методические указания по использованию установки обеззараживания воздуха «Поток 150-М-01»	55
	7.2.	Методические рекомендации к структурной схеме геодезических спутниковых сетей для изучения движений земной коры и предвестников землетрясений	56
	7.4.	Малогабаритный двухкоординатный акселерометр	56

Биотехнологическая промышленность	2.25	Портативный спектрометр СКД-2	11	
	4.23.	Технология металлических и диэлектрических микротрубок и микрокапсул	26	
	6.24.	Разработка серии мутантных штаммов продуцентов цефалоспорина С	47	
	6.37.	Биотехнологические методы получения корнеклубней	50	
	6.38.	Биотехнология получения пробиотических добавок к кормам сельскохозяйственных животных	50	
	6.39.	Технология получения активных лиофильных дрожжей	50	
	6.40.	Ферментер для культивирования клеток и реализации процесса непрерывного биосинтеза глюкоамилазы в условиях протока питательной среды без слива биомассы продуцента	50	
	Водное хозяйство	6.47.	Способ культивирования гидробионтов в поликультуре	52
		6.48.	Пластина-субстрат садка для культивирования гидробионтов	52
		6.49.	Рекомендация «Оценка эффективности искусственного воспроизводства палии в озерах Ладожском, Онежском, Топозере»	53
6.50.		Метод создания искусственных гнезд и зарыбления выростных участков молодью разных возрастных групп	53	
6.51.		Прогноз вылова рыбы в Рыбинском водохранилище на 2004 г	53	
6.52.		Характеристика условий естественного воспроизводства стерляди	53	
7.35.		Система управления глубоководным телеуправляемым модулем	63	
7.36.		Экспериментальный образец дрейфующей океанографической станции	63	
7.38.		Аппаратура для измерения геотермического градиента и исследования теплофизических свойств донных осадков	64	
7.39.	Оптический измеритель вариаций давления гидросферы	64		

	7.40.	Аппаратно-программный комплекс глубоководных донных автономных станций	64	
	7.41.	Автоматизированная система поддержки принятия решений по управлению качеством воды природно-технологического комплекса водоснабжения	64	
Вычислительная техника. Автоматизация	1.10.	Тестирование программных систем	5	
	1.12.	Модернизация и оптимизация подсистем суперкомпьютера	6	
	1.13.	Кластерные суперкомпьютерные системы	6	
	1.14.	Иерархические системы информации	6	
	3.9.	Программа базы данных региональных электромагнитных исследований территории России (EMBase)	18	
	4.5.	Суперкомпьютер «СКИФ К-500»	23	
	4.7.	Технология построения вычислительной системы на базе однокристальных микропроцессоров	23	
	4.8.	Модульно-наращиваемая многопроцессорная система	23	
	4.14.	Программный пакет «Biomorphix»	25	
	4.15.	Биооптическая реализация формального нейрона	25	
	4.17.	Программный комплекс FORECAST	25	
	4.22.	Улучшение латерального разрешения промышленных степперов	26	
	4.25.	Программа Clud {Cluster Detector}	27	
	Горнодобывающая промышленность	5.30.	Технология получения марганцевого концентрата	35
		5.38.	Формирование металлургических свойств окатышей	36
5.44.		Технологическая схема переработки отвальных красных шламов	37	
7.16.		Нейтронно-активационное и масс-спектрометрическое определение благородных металлов после их пробирного концентрирования в никелевый штейн	59	
7.17.		Геохимический метод определения генетических связей алмазных россыпей с кимберлитовыми трубками: прогноз месторождений алмазов	59	

	7.18.	Технология повышения извлечения и качества алмазов	60
	7.19.	Технология крупномасштабной взрывной отбойки железных руд в сейсмоактивных районах Сибири	60
	7.20.	Методическое руководство по организации геомеханического мониторинга деформационных процессов при освоении недр	60
	7.22.	Гранулированные взрывчатые вещества - граммониты АП	60
	7.23.	Регламент по нормализации воздушной среды при отработке месторождения алмазов им. М.В.Ломоносова (Архангельская область)	61
	7.24.	Технология получения кондиционного апатитового концентрата	61
	7.25.	Наземно-мобильный вибросейсмический комплекс	61
	7.26.	Погружной пневмоударник повышенной мощности П110Н	61
	7.27.	Термофрикционная коронка КФР-76 с выступающими резцами	61
	7.28.	Способ проветривания очистных забоев при разработке высокогазоносных пластов угля длинными столбами	62
	7.29.	Способ прогноза газообильности выемочных участков угольных шахт	62
	7.30.	Каскадная отсадочная установка	62
	7.33.	Мобильная взрывная установка-укрытие	63
	7.34.	Ультразвуковое воздействие в процессах переработки высокоглинистых россыпей	63
Здравоохранение и медицина	1.7.	Математические модели в медицине	5
	2.10.	Германатные волоконные световоды для диапазона 1,5 –2,1 мкм	8
	2.18.	Денситометр медицинский исследовательский ДЕНИС	10
	2.19.	Полупроводниковый микроканальный детектор	10
	2.20.	Генератор короткоживущего изотопа Рубидий-82	10

2.21.	Детектор рентгеновского излучения с разрешением 200 мкм	10
2.22.	Цифровой рентгеновский детектор	10
2.23.	Лазерный офтальмологический комплекс	10
2.24.	Комплекс тепловизионной маммографии	11
2.25.	Портативный спектрометр СКД-2	11
2.26.	Аппаратура для регистрации газовых пузырьков в кровотоке человека	11
2.27.	Автоматизированная биосенсорная система	11
2.28.	Амплификатор-флуориметр – прибор для анализа ДНК	11
2.29.	Мощная УФ лампа	12
2.33.	Наноструктурный сплав с эффектом памяти формы	12
4.1.	Информационная система для акушерства и гинекологии	22
4.2.	Медицинские информационные системы ИНТЕРИН	22
4.3.	Компьютерная медицинская система «Сенсор-прогноз»	22
4.4.	Компьютерная система «Диагностика старения»	22
4.6.	Лазерная излучающая головка для медицинской установки “Перфокор”	23
4.23.	Технология металлических и диэлектрических микротрубок и микрокапсул	26
5.3.	Новые логико-статистические алгоритмы дифференциальной диагностики	29
5.4.	Микроустройства для одновременного анализа большого числа проб биологических материалов	29
5.5.	Микрохроматографическая методика количественного определения лекарственных противотуберкулезных препаратов	29
5.6.	«Рансулин» - инсулинсодержащий препарат для перорального применения	30
5.7.	Адгезионные гидрогели для медицины	30
5.9.	Портативный газоанализатор-влажномер	30
5.15.	Высокочувствительный электрохимический анализатор	31

5.17.	Фотополимерные призмы Френкеля для исправления детского косоглазия и послеоперационной реабилитации	32
5.23.	Атравматические шовные мононити «витлан»	33
5.29.	Создание антиаритмического препарата «Глиалина»	34
5.34.	Новая технология выделения урсоловой кислоты	35
5.40.	Пористые микрорезервуары из кальций-фосфатной керамики с регулируемой биорезорбируемостью	36
5.41.	Материал для стимуляции остеогенеза и костной пластики	37
5.54.	Высококачественные монокристаллы ортогерманата висмута	39
6.14.	Метод восстановления гистотипического эпителия гортани	45
6.15.	Устройство для дистанционного медицинского контроля за состоянием здоровья человека и лечебным воздействием	45
6.16.	Способ профилактики ДЦП у детей	45
6.17.	Метод применения костюма аксиального нагружения в практике лечения и реабилитации	45
6.18.	Устройство для механической стимуляции опорных зон стоп	45
6.19.	Комплексы медицинского контроля состояния организма при воздействии факторов космического полета	46
6.20.	Метод диагностики пароксизмальных расстройств	46
6.21.	Метод лечения больных с тугоухостью	46
6.22.	Методика комплексного диагностического обследования для выявления астенических расстройств	46
6.23.	Инсулин человека (генно-инженерный)	46
6.28.	Офтальмологический препарат «АКТИПОЛ»	48
6.29.	Новая технология производства фолината кальция – препарата противоопухолевой и антианемической терапии	48
6.30.	Лекарственный препарат «Минисем»	48

	6.31.	Лечебные антимикробные полимерные покрытия	49
	6.32.	Максар» – гепатопротекторное лекарственное средство	49
	6.33.	Санитарные правила и нормы профилактики церкариозов	49
	6.34.	Методические указания «Использование модельных тестов цист лямблий и ооцист криптоспоридий»	49
	6.35.	Биочип для количественного иммуноанализа опухолеассоциированных антигенов	49
	6.44.	Метод оценки генетического риска для населения загрязненных радиоактивными мутагенами территорий	51
	6.46.	Методические рекомендации «Использование цитогенетических методов для биологической дозиметрии»	52
Жилищно-коммунальное хозяйство	5.50.	Пористая керамическая мембрана для электрокоагуляционной очистки воды	38
	7.41.	Автоматизированная система поддержки принятия решений по управлению качеством воды природно-технологического комплекса водоснабжения	64
Информационные технологии	1.9.	Автоматизированная поисковая система информационного обеспечения	5
	3.9.	Программа базы данных региональных электромагнитных исследований территории России (EMBase)	18
	3.10.	Доступная через Интернет библиотека термодинамических и молекулярных постоянных химических соединений	18
	4.9.	Широкополосные радио- и инфракрасные модемы	23
	4.13.	Территориально-распределенные телекоммуникационные системы	24
	4.16.	Программное обеспечение и элементы городских компьютерных систем	25
	4.18.	Информационные системы «НИКА»	25
	4.20.	Система информационно-маркетинговых центров	26

	6.27.	Информационный портал и обобщенная база данных по разнообразию позвоночных животных России	47
	7.5.	Информационно-измерительный комплекс и база данных	57
Материалы	2.34.	Технология изготовления алмазного инструмента под высоким давлением	12
	5.1.	Полупромышленный метод окисления крахмалов и крахмалсодержащего сырья с получением дешевых и высокоэффективных антипиренов	29
	5.14.	Способ плазмохимической модификации стеклоткани для приготовления препрега и стеклопластиков на его основе с повышенной влагостойкостью	31
	5.18.	Экологически чистый строительный материал	32
	5.39.	Высокочистый поликристаллический сульфид цинка для силовой оптики	36
	5.46.	Получение высокотемпературного неодим-цериевого сверхпроводника	38
	5.47.	Углерод-карбидокремниевые фильтры	38
	5.48.	Синтактные пены (сферопластики) пониженной плотности	38
	5.49.	Вспененный стеклокристаллический материал из промышленных отходов	38
	5.50.	Пористая керамическая мембрана для электрокоагуляционной очистки воды	38
	5.51.	Новые светопрозрачные противопожарные материалы	38
	5.52.	Карбидкремниевая керамика с уникальным комплексом механических свойств	39
	5.53.	Ферромагнитный полупроводниковый материал с высокой температурой Кюри	39
	5.54.	Высококачественные монокристаллы ортогерманата висмута	39
	5.55.	Способ выращивания оптически однородных легированных редкоземельными элементами (до 4 мас.%) монокристаллов ниобата лития	39
	5.61.	Технология чистого и легированного мелкокристаллического корунда	40
	7.21.	Облагораживание природных и синтетических драгоценных камней	60

Машиностроительный комплекс	1.2.	Надежность технических объектов	4
	3.4.	Макетный образца оптического измерителя шероховатости	16
	3.17.	Детектор повреждения машин	20
	4.11.	Подсистема взаимного расположения объектов сборочной модели	24
	4.12.	Электронный каталог фонда нормативно-справочных документов	24
	5.21.	Твердофазный метод получения полимерных покрытий на металлах	33
	5.24.	Определение коррозионного воздействия на металлы	33
	5.52.	Карбидкремниевая керамика с уникальным комплексом механических свойств	39
	5.65.	Способ восстановления металлорежущего инструмента	41
	Металлургия	3.14.	Технология плазменного упрочнения роликов транспортного рольганга прокатного стана
5.36.		Новая технология внепечной обработки кордовых сталей	36
5.43.		Технология опытно-промышленного производства дроби	37
5.59.		Способ получения высококачественных сталей	40
5.62.		Метод введения азота в металлы	40
5.64.		Новая конструкция экстрактора типа смеситель-отстойник	41
Минеральные ресурсы		3.8.	Система трехмерного анализа и интерпретации магнитотеллурических зондирований (MTDriver)
	7.17.	Геохимический метод определения генетических связей алмазных россыпей с кимберлитовыми трубками: прогноз месторождений алмазов	59
	7.23.	Регламент по нормализации воздушной среды при отработке месторождения алмазов им. М.В.Ломоносова (Архангельская область)	61
	7.31.	Перерабатывающий геотехнологический комплекс	62

Образование	3.10.	Доступная через Интернет библиотека термодинамических и молекулярных постоянных химических соединений	18
	4.24.	Аппаратно-независимые редакторы-компиляторы учебных алгоритмических языков	26
Пищевая промышленность	2.25.	Портативный спектрометр СКД-2	11
	5.28.	Способ экстракции растительного и плодово-ягодного сырья	34
	5.34.	Новая технология выделения урсоловой кислоты	35
	6.39.	Технология получения активных лиофильных дрожжей	50
	6.45.	Кадастр съедобных грибов Европейской России	52
Приборостроение, включая научное приборостроение	2.2.	Высокочувствительный магнитометр	7
	2.6.	Рефлектометр для литографии экстремального УФ диапазона	8
	2.7.	Низковольтный планарный автоэлектронный эмиттер	8
	2.8.	Алмазный детектор	8
	2.10.	Германатные волоконные световоды для диапазона 1,5 –2,1 мкм	8
	2.13.	Оптоволоконный сканер для контроля толщины стекла	9
	2.16	Прибор для регистрации тепловых полей и лазерного излучения	9
	2.18.	Денситометр медицинский исследовательский ДЕНИС	10
	2.19.	Полупроводниковый микроканальный детектор	10
	2.21.	Детектор рентгеновского излучения с разрешением 200 мкм	10
	2.22.	Цифровой рентгеновский детектор	10
	2.28.	Амплификатор-флуориметр – прибор для анализа ДНК	11
	2.35.	Способ формирования шероховатых и пористых структур	13
2.36.	Многофункциональный спектрометр	13	

2.41.	Широкополосный плазменный СВЧ усилитель	14
2.42.	Установка для получения мощных СВЧ импульсов	14
2.43.	Туннельно-эмиссионный акселерометр	14
2.45.	Новый детектор нейтронов	14
3.4.	Макетный образца оптического измерителя шероховатости	16
3.12.	Научные лаборатории и опорно-поворотные системы для антенных измерений	19
3.18.	«Антиснайпер»	21
5.9.	Портативный газоанализатор-влажномер	30
5.53.	Ферромагнитный полупроводниковый материал с высокой температурой Кюри	39
7.1.	Сейсмический пневмоизлучатель	56
7.4.	Малогабаритный двухкоординатный акселерометр	56
7.6.	Скважинный наклономерно-деформографический комплекс (СНДК) для сейсмопрогностических наблюдений	57
7.8.	Установка для исследования равновесий в тройных системах «вода+растворимая соль+газ» при гидротермальных параметрах (25 – 500 ОС и 1 – 500 атм)	57
7.9.	Портативный экспрессный газовый хроматограф «Эхо-В»	58
7.10.	Многоканальная система измерения прогибов пролетных строений «Фаза»	58
7.39.	Оптический измеритель вариаций давления гидросферы	64
7.40.	Аппаратно-программный комплекс глубоководных донных автономных станций	64
9.1.	Противоточный жидкость-жидкостной хроматограф	74
9.2.	Прибор для полимеразной цепной реакции в реальном времени (ПЦР-РВ)	74
9.3.	Времяпролетный масс-спектрометр с распылением (MX-5303)	74
9.4.	Модернизированный спектрометр Мессбауэра SM 1201XRF	74
9.5.	Микровидеоспектрометр	75
9.6.	Аналитический фурье-спектрометр АФ-3	75

	9.7.	Мощный высокостабилизированный беспиковый источник тока	75
	9.8.	Прецизионный поляриметр для исследования хиральных органических соединений	76
	9.9.	Информационно-регистрирующий комплекс оптико-электронного поляриметра	76
	9.10.	Автономная океанографическая станция «ДРИФТЕР»	76
	9.11.	Прибор для электрослияния клеток	76
	9.12.	Новые методы реализации ферментационных процессов	77
	9.13.	Безотходная технология получения дигидрокверцетина	77
Связь. Телекоммуникации	2.3.	Кремниевый светодиод	7
	2.9.	Фотоприемные элементы для волоконно-оптических линий связи (ВОЛС)	8
	2.10.	Германатные волоконные световоды для диапазона 1,5 –2,1 мкм	8
	4.9.	Широкополосные радио- и инфракрасные модемы	23
	7.11.	Бортовая мобильная система для оперативного прогнозирования дальности и качества звукового вещания	58
Сельское и лесное хозяйство	2.28.	Аmplификатор-флуориметр – прибор для анализа ДНК	11
	2.29.	Мощная УФ лампа	12
	5.27.	Новый ветеринарный препарат для повышения продуктивности животных – ВЕТАМЕКС	34
	6.1.	Сорт картофеля «Снегирь»	42
	6.2.	Сорта тритикале «Феникс» и «Неждана»	42
	6.3.	Новый сорт озимой мягкой пшеницы «Новосибирская 9»	42
	6.4.	Новый сорт озимой мягкой пшеницы «Филатовка»	42
	6.5.	Генетические методы селекции и семеноводства томатов	42
	6.6.	Создание и улучшение скороспелых сортов подсолнечника на основе принципов популяционной генетики	43
	6.7.	Новые сорта абрикоса	43

	6.8.	Новое комплексное органо-минеральное удобрение из местного агросырья и отходов («Деметра»)	43
	6.9.	Биологический стимулятор роста растений «Рифтал»	43
	6.10.	Технология защиты картофеля от болезней	44
	6.11.	Технология получения газонных трав с повышенной устойчивостью к противогололедным реагентам	44
	6.12.	Способ получения органо-минеральной удобрильной смеси	44
	6.13.	Средство для улучшения качества меха песцов	45
	6.36.	Метод выявления трансгенных компонентов в растениях	50
	6.37.	Биотехнологические методы получения корнеклубней	50
	6.38.	Биотехнология получения пробиотических добавок к кормам сельскохозяйственных животных	50
	6.53.	Новая технология лесоинвентаризации	53
	6.54.	«Руководство по инвентаризации резервных лесов» и «Руководство по составлению цифровых карт лесов»	54
	6.55.	Руководство по проведению лесовосстановительных работ в лесах бассейна озера Байкал	54
	6.56.	Способ мелиорации песчаных почв	54
	6.57.	Метод расчета допустимых потерь почвы при эрозии	55
Строительный комплекс	2.37.	Нелинейная акустическая томография для неразрушающего контроля	13
	2.40.	Устройство активного гашения звука	13
	5.1.	Полупромышленный метод окисления крахмалов и крахмалсодержащего сырья с получением дешевых и высокоэффективных антипиренов	29
	5.18.	Экологически чистый строительный материал	32
	5.33.	Ресурсо- и энергосберегающая технология производства теплоизоляционных плит из минерального сырья	35

	7.6.	Скважинный наклономерно-деформографический комплекс (СНДК) для сейсмопрогностических наблюдений	57
	7.10.	Многоканальная система измерения прогибов пролетных строений «Фаза»	58
Топливно-энергетический комплекс	1.3.	Математические модели для проектирования генеральных схем освоения морских месторождений нефти и газа	4
	2.38.	Мощный когерентный внутрискважинный излучатель сдвиговых волн	13
	2.39.	Бесконтактный расходомер бурового раствора	13
	3.1.	Технология комплексной переработки углеводородных газов в ценные продукты (метанол, бензин, диметиловый эфир) в модульном варианте	15
	3.2.	Комплекс теоретических и экспериментальных исследований в обеспечение проектирования и создания демонстрационной промышленной парогазовой установки с инжекцией пара мощностью 60 МВт	15
	3.3.	Технология модернизации паротурбинных блоков с помощью газотурбинных надстроек с частичным окислением природного газа.	16
	5.8.	Новая технология переработки тяжелого углеводородного сырья	30
	7.14.	Мониторинг опасных природных процессов (ОПП) при эксплуатации линейной части трассы магистрального газопровода Ямал-Европа на участке Торжок-Белосток	59
	7.37.	Многофункциональный экологически безопасный реагент «Вестол»	63
	7.42.	Методика вычисления полей температуры подстилающей поверхности	64
Транспорт. Транспортное машиностроение, судостроение	1.4.	Математические модели и алгоритмы для координированного управления потоками транспорта	4
	2.37.	Нелинейная акустическая томография для неразрушающего контроля	13
	2.43.	Туннельно-эмиссионный акселерометр	14
	3.17.	Детектор повреждения машин	20

	4.19.	Структурная схема федерального железнодорожного транспорта	26
	5.12.	Завод по производству синтетических масел для автомобильной и вертолетной техники	31
	5.24.	Определение коррозионного воздействия на металлы	33
	5.32.	Генератор для конверсии углеводородного топлива в синтез-газ	35
	5.52.	Карбидкремниевая керамика с уникальным комплексом механических свойств	39
Управление	1.4.	Математические модели и алгоритмы для координированного управления потоками транспорта	4
	1.8.	Распределенная информационно-вычислительная среда на основе технологии GRID	5
	4.19.	Структурная схема федерального железнодорожного транспорта	26
	4.20.	Система информационно-маркетинговых центров	26
	4.27.	Система по предупреждению и управлению ликвидацией техногенных аварий	27
	4.28.	Система для создания концептуальных моделей сложных систем	27
	6.51.	Прогноз вылова рыбы в Рыбинском водохранилище на 2004 г	53
	6.52.	Характеристика условий естественного воспроизводства стерляди	53
	6.53.	Новая технология лесоинвентаризации	53
	6.54.	«Руководство по инвентаризации резервных лесов» и «Руководство по составлению цифровых карт лесов»	54
	6.55.	Руководство по проведению лесовосстановительных работ в лесах бассейна озера Байкал	54
	6.57.	Метод расчета допустимых потерь почвы при эрозии	55
	7.7.	Новая геомеханическая модель нарушений массива горных пород	57
	8.	ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ	65

Химическая промышленность	3.5.	Технология безопасного уничтожения токсичных органических материалов, включая продукты детоксикации химического оружия, на основе метода плазмотермической конверсии	16	
	4.23.	Технология металлических и диэлектрических микротрубок и микрокапсул	26	
	5.20.	Турбулентный реактор интенсифицированного газо-жидкостного смешения	33	
	5.26.	Синтез третичных фосфинов из белого фосфора и фенилгалогенидов с использованием электрохимических методов	34	
	5.31.	Новая технология загрузки трубчатых реакторов	35	
	5.56.	Способ очистки растворов от стронция	39	
	5.57.	Технологическая схема извлечения лантаноидов из фосфогипса	39	
	5.58.	Технологическая схема извлечения серебра из сульфидных флотационных концентратов	40	
	5.60.	Сорбенты для селективного улавливания ^{137}Cs и ^{90}Sr из ЖРО	40	
	5.63.	Установка для получения химических нитей с промышленными скоростями	41	
	Экология. Контроль и охрана окружающей среды	1.1.	Трехмерная модель прогноза погоды	4
		2.25.	Портативный спектрометр СКД-2	11
		2.46.	Новый электрохимический способ переработки отходов	14
		3.5.	Технология безопасного уничтожения токсичных органических материалов, включая продукты детоксикации химического оружия, на основе метода плазмотермической конверсии	16
3.19.		Геоинформационная технология экологического мониторинга водоохранных зон	21	
5.2.		Метод контроля очистки сточных вод с помощью биосенсора с обратной связью	29	
5.11.		Безреагентная технология переработки серебросодержащих стоков	31	

5.16.	Сорбционно-хроматографически процессы выделения и разделения радионуклидов после переработки облученного топлива АЭС	32
5.19.	Новые химические сенсоры для анализа загрязненности окружающей среды	32
5.32.	Генератор для конверсии углеводородного топлива в синтез-газ	35
5.42.	Многоцелевые составы для придания олеофобности, водоотталкивания, огнезащищенности, биоцидности тканям и другим смешанным хлопкополиэфирным текстильным материалам	37
6.41.	Иммуноферментные и иммуносенсорные системы для мониторинга загрязнения окружающей среды пестицидами и поверхностно-активными веществами	51
6.42.	Методика определения полихлорированных бифенилов в воде и почве	51
6.43.	Метод оценки нефтяного загрязнения	51
6.44.	Метод оценки генетического риска для населения загрязненных радиоактивными мутагенами территорий	51
7.1.	Сейсмический пневмоизлучатель	56
7.2.	Методические рекомендации к структурной схеме геодезических спутниковых сетей для изучения движений земной коры и предвестников землетрясений	56
7.3.	Аппаратурно-методическое обеспечение краткосрочного местного прогноза сейсмичности для индивидуального пользователя	56
7.5.	Информационно-измерительный комплекс и база данных	57
7.6.	Скважинный наклономерно-деформографический комплекс (СНДК) для сейсмопрогностических наблюдений	57
7.12.	Выбор участков подземного захоронения радиоактивных отходов	58
7.14.	Мониторинг опасных природных процессов (ОПП) при эксплуатации линейной части трассы магистрального газопровода Ямал-Европа на участке Торжок-Белосток	59

	7.15.	Теория, методика и технология нового метода закрепления склонов с неглубокими оползнями вязкого течения	59
	7.37.	Многофункциональный экологически безопасный реагент «Вестол»	63
Электронная промышленность	2.1.	Гетероструктуры для мощных СВЧ транзисторов	7
	2.3.	Кремниевый светодиод	7
	2.4.	Фотоприемник УФ-диапазона с GaN-(Cs) фотокатодом	7
	2.5.	Аппаратура для контроля технологических параметров в микроэлектронике	7
	2.7.	Низковольтный планарный автоэлектронный эмиттер	8
	2.8.	Алмазный детектор	8
	2.9.	Фотоприемные элементы для волоконно-оптических линий связи (ВОЛС)	8
	2.11.	Устройство для защиты волоконных линий от разрушения	9
	2.12.	Технология стабилизации оптических свойств световодов	9
	2.14.	Кристаллические лазеры с диодной накачкой	9
	2.15.	Лазеры с непрерывным режимом генерации на длине волны 1.3 мкм	9
	2.17.	Ультрафиолетовый ХеF-лазер	9
	2.30.	Метод получения лент лейкосапфира с идеальной поверхностью	12
	2.31.	Технология выращивания алмазных пленок и пластин	12
	2.32.	Электронно-лучевая установка для термообработки материалов	12
	3.13.	Опытные образцы согласованных нагрузок высокого уровня СВЧ мощности	19
	4.10.	Система коррекции волнового фронта мощного неодимового лазера	24
	4.21.	Новая технология селективного травления гетероструктуры	26
	4.26.	Теория и методология проектирования элементов КМОП-фотодиодных СБИС	27
	4.29.	Электроннолучевой литографический комплекс	27
	4.30.	Ультрамалый электронный интерферометр	28

	5.9.	Портативный газоанализатор-влажномер	30
	5.25.	Усовершенствованная цианакрилатная композиция для изделий электронной техники	34
	5.45.	Люминофоры на основе смешанных кристаллов ZnS-Cu ₂ S ₅ , ZnS-MnS	37
	5.53.	Ферромагнитный полупроводниковый материал с высокой температурой Кюри	39
	5.55.	Способ выращивания оптически однородных легированных редкоземельными элементами (до 4 мас.%) монокристаллов ниобата лития	39
	7.13.	Универсальные кристаллические матрицы	59
Электротехника	3.6.	Экспериментальные исследования инициированного автоэлектронной эмиссией процесса пробоя параллельных вакуумных диодных промежутков при воздействии на каждый из них сдвинутых во времени импульсов высокого напряжения	17
	3.7.	Стенд для исследования физики пробоя стандартных изоляторов ЛЭП, находящихся под напряжением промышленной частоты при воздействии на них быстрым высоковольтным импульсом	17
	5.10.	Метод выделения серебра из отработанных электролитов серебрения	30
	5.13.	Новый полимерный электроизоляционный материал	31
	5.35.	Клей ЭТП-2	35
Энергетика, включая атомную энергетику	1.2.	Надежность технических объектов	4
	1.5.	Пакет прикладных программ REACTOR-P	4
	1.6.	Комплекс программ РАДУГА-5	5
	2.46.	Новый электрохимический способ переработки отходов	14
	3.15.	Компьютерный код HeavyGas по анализу рассеивания газов	20
	3.17.	Детектор повреждения машин	20
	5.16.	Сорбционно-хроматографически процессы выделения и разделения радионуклидов после переработки облученного топлива АЭС	32
	5.22.	Калориметр сжигания	33

7.32. Проект герметичных кабельных вводов ВГКК для атомных станций 62

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АКИН	Акустический институт им. Н.Н.Андреева 117036, г. Москва, ул. Шверника, 4 тел. (095) 126-7401
БИН РАН	Ботанический институт им. В.Л.Комарова РАН
БПИ ДВО РАН	Биолого-почвенный институт ДВО РАН 690022, Приморский край, г. Владивосток, просп. 100 лет Владивостоку, 159 тел. (4232) 310-410
БСИ ДВО РАН	Ботанический сад-институт ДВО РАН 690024, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, 142 тел. (4232) 331-432
ВНИИЭФ	Всероссийский научно-исследовательский институт экспери- ментальной физики
ВЦ РАН	Вычислительный центр им. А.А.Дородницына РАН 119991, г. Москва, ГСП-1, ул. Вавилова, 40 тел. (095) 135-0440
ГБС РАН	Главный ботанический сад им. Н.В.Цицина РАН 127276, г. Москва, ул. Ботаническая, 4 тел. (095) 977-9145
ГВК госпиталь им. Н.Н.Бурденко	Главный военный клинический госпиталь им. Н.Н.Бурденко
ГЕОХИ РАН	Институт геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского РАН 119991, г. Москва, ул. Косыгина, 19 тел. (095) 137-4127
ГИ КНЦ РАН	Геологический институт КНЦ РАН 184200, Мурманская обл., г. Апатиты, ул. Ферсмана, 14 тел. (81555) 76567; 79540
ГИ УрО	Горный институт УрО РАН 614007, г. Пермь, ул. Сибирская, 78а тел. (3422) 167-502
ГИН РАН	Геологический институт РАН 119017, г. Москва, Пыжевский пер., 7 тел. (095) 951-9981
ГИН СО РАН	Геологический институт СО РАН 670047, г. Улан-Удэ, 47, ул. Сахьяновская, 6а
ГНЦ РФ ИМБП РАН	Государственный научный центр Российской Федерации «Ин- ститут медико-биологических проблем» 123007, г. Москва, Хорошевское шоссе, 76а тел. (095) 195-2363
ГНЦ РФ ФЭИ	Государственный научный центр Российской Федерации Фи- зико-энергетический институт

ГО «Борок» ОИФЗ РАН	Геофизическая обсерватория «Борок» Объединенного института физики Земли им. О.Ю.Шмидта РАН 152742, Ярославская обл., Некоузский район, п. Борок тел. (08547) 245-82
ГоИ КНЦ РАН	Горный институт КНЦ РАН 184209, Мурманская обл., г. Апатиты, ул. Ферсмана, 24 тел. (81555) 743-42
ДВО РАН	Дальневосточное отделение РАН 690600, г. Владивосток, ул. Светланская, 50 тел. (4232) 228-750
ИАНП РАН	Институт аналитического приборостроения РАН 198103, г. Санкт-Петербург, Рижский просп., 26 тел. (812) 251-8600
ИАП РАН	Институт автоматизации проектирования РАН 123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, 19/18 тел. (095) 250-0262
ИАПУ ДВО РАН	Институт автоматики и процессов управления ДВО РАН 690041, Приморский край, г. Владивосток, ул. Радио, 5 тел. (4232) 310-439
Иаф РАН	Институт Африки РАН 103001, г. Москва, ул. Спиридоновка, 30/1 тел. (095) 290-6385
ИБВВ РАН	Институт биологии внутренних вод им. И.Д.Папанина РАН 152742, Ярославская обл., Некоузский р-н, пос. Борок тел. (08547) 240-42
ИБП РАН	Институт биологического приборостроения с опытным производством РАН 142290, Московская обл., г. Пущино, ул. Институтская, 5 тел. (095) 924-5749
ИБР РАН	Институт биологии развития им. Н.К.Кольцова РАН 117808, г. Москва, ул. Вавилова, 26 тел. (095) 135-3322
ИБХ	Институт биоорганической химии имени М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова РАН 117997, г. Москва, В-437, ул. Миклухо-Маклая, 16/10 тел. (095) 335-0100
ИБХФ РАН	Институт биохимической физики им. Н.М.Эмануэля РАН 117977, г. Москва, ГСП-1, ул. Косыгина, 4 тел. (095) 137-6420
ИВМ РАН	Институт вычислительной математики РАН 119991, г. Москва, ГСП-1, ул. Губкина, 8 тел. (095) 938-1769
ИВМ СО РАН	Институт вычислительного моделирования СО РАН 660036, г. Красноярск, Академгородок тел. (3912) 432-756

ИВМиМГ СО РАН	Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН 630090, г. Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 6 тел. (3832) 343-353
ИВНД РАН	Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН 117485, г. Москва, ГСП-7, ул. Бутлерова, 5а тел. (095) 334-7000
ИВП РАН	Институт водных проблем РАН 119991 Москва, ГСП-1, ул. Губкина, 3 тел. (095) 135-5456
ИВС РАН	Институт высокомолекулярных соединений РАН 199004, г. Санкт-Петербург, Васильевский Остров, Большой просп., 31 тел. (812) 323-7407
ИВТ РАН	Институт высоких температур РАН 127412, г. Москва, ул. Ижорская, 13/19 тел. (095) 484-2311
ИГ РАН	Институт географии РАН 119017, г. Москва, Старомонетный пер., 29 тел. (095) 959-0032
ИГД СО РАН	Институт горного дела СО РАН 630091, г. Новосибирск, Красный просп., 54 тел. (3832) 170-245
ИГЕМ	Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН 119017, г. Москва, Старомонетный пер., 35 тел. (095) 951-7270
ИГП РАН	Институт государства и права РАН 119841, г. Москва, ул. Знаменка, 10 тел. (095) 291-8816
ИГЭ	Институт геоэкологии РАН 101000, г. Москва, Центр, Уланский пер., 13 тел. (095) 923-3111
ИДВ РАН	Институт Дальнего Востока РАН 117997, г. Москва, Нахимовский просп., 32 тел. (095) 1240117
ИДГ РАН	Институт динамики геосфер РАН 119334, г. Москва, Ленинский просп., 38, корп. 1 тел. (095) 1376611
ИЕ РАН	Институт Европы РАН 103873, г. Москва, ул. Моховая, 11, строение 3в тел. (095) 203-4187; 203-4187

ИИММ КНЦ РАН	Институт информатики и математического моделирования технологических процессов КНЦ РАН 184200, Мурманская обл., г. Апатиты, ул. Ферсмана, 24а тел. (81555) 740-50
ИКАН	Институт кристаллографии им. А.В.Шубникова РАН 119333, г. Москва, Ленинский просп., 59 тел. (095) 135-6541 135-6311
ИКСИ РАН	Институт комплексных социальных исследований РАН г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, строение 1 тел. (095) 181-2270
ИКТИ РАН	Институт конструкторско-технологической информатики РАН 127055, г. Москва, К-55, а/я 24 тел. (095) 978-9962
ИЛАН	Институт лесоведения РАН 143030, п/о Успенское, Одинцовский район, Московская обл. тел. (095) 561-6590
ИЛ СО РАН	Институт леса им. В.Н.Сукачева СО РАН 660036, г. Красноярск, Академгородок тел. (3912) 433-686
ИЛА РАН	Институт Латинской Америки РАН 115035, г. Москва, ул. Большая Ордынка, 21/16 тел. (095) 951-5323
ИМАШ РАН	Институт машиноведения им. А.А.Благонравова РАН 101990, г. Москва, Центр, Малый Харитоньевский пер., 4 тел. (095) 928-8730
ИМВС РАН	Институт микропроцессорных вычислительных систем РАН г. Москва, Нахимовский просп., 36, корп. 1 тел. (095) 363-9775
ИМГ РАН	Институт молекулярной генетики РАН 123182, г. Москва, пл. Академика Курчатова, 2 тел. (095) 196-0006
ИМЕТ РАН	Институт металлургии и материаловедения им. А.А.Байкова РАН 119991, г. Москва, ГСП-1, Ленинский просп., 49 тел. (095) 135-2060
ИМИ РАН	Институт микроэлектроники и информатики РАН 150007, г. Ярославль, ул. Университетская, 21 тел. (0852) 246-552
ИММ УрО РАН	Институт математики и механики УрО РАН 620219, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, 16 тел. (3432) 748-332
ИМЧ РАН	Институт мозга человека РАН 197376, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, 9 тел. (812) 234-1390

ИМЭМО РАН	Институт мировой экономики и международных отношений РАН 117997, г. Москва, ГСП-7, ул. Профсоюзная, 23 тел. (095) 120-6575
ИМЭПИ	Институт международных экономических и политических исследований РАН 117418, г. Москва, ул. Новочеремушкинская, 46 тел. (095) 128-9157
ИНБИ РАН	Институт биохимии им. А.Н.Баха РАН 119071, г. Москва, Ленинский просп., 33, строение 2 тел. (095) 954-5283
ИНПА РАН	Институт паразитологии РАН 119071, г. Москва, Ленинский просп., 33 тел. (095) 952-5746
ИНХ СО РАН	Институт неорганической химии СО РАН 630090, г. Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 3 тел. (3832) 344-490
ИНЭОС РАН	Институт элементоорганических соединений им. А.Н.Несмеянова РАН 117813, г. Москва, В-334, ГСП-1, ул. Вавилова, 28 тел. (095) 135-6166
ИНЭПХФ РАН	Институт энергетических проблем химической физики РАН
ИОГЕН РАН	Институт общей генетики им. Н.И.Вавилова РАН 119991, г. Москва, ГСП-1, ул. Губкина, 3 тел. (095) 135-6213
ИОНТ РАН	Институт оптико-нейронных технологий РАН 119333, г. Москва, ул. Вавилова, 44, корп. 2, комната 36 тел. (095) 135-1351
ИОНХ РАН	Институт общей и неорганической химии им. Н.С.Курнакова РАН 119991, г. Москва, ГСП-1, Ленинский просп., 31 тел. (095) 952-0224
ИОС УрО РАН	Институт органического синтеза УрО РАН 620219, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, 20 тел. (3432) 741-189
ИОФАН	Институт общей физики им. А.М.Прохорова РАН 119991, г. Москва, ул. Вавилова, 38 тел. (095) 135-4148
ИОФХ КНЦ РАН	Институт органической и физической химии им. А.Е.Арбузова КазНЦ РАН 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Арбу- зова, 8 тел. (8432) 739365
ИОХ РАН	Институт органической химии им. Н.Д.Зелинского РАН 119991, г. Москва, ГСП-1, Ленинский просп., 47 тел. (095) 137-2944

ИОХ УНЦ РАН	Институт органической химии УНЦ РАН 450054, г. Уфа, проспект Октября, 71 тел. (3472) 355-560
ИП РАН	Институт психологии РАН 129366, г. Москва, ул. Ярославская, 13 тел. (095) 283-3809
ИПИ РАН	Институт проблем информатики РАН 119333, г. Москва, ул. Вавилова, 44, корп. 2 тел. (095) 135-6260
ИПКОН РАН	Институт проблем комплексного освоения недр РАН 111020, г. Москва, Крюковский тупик, 4 тел. (095) 360-8960
ИПЛИТ РАН	Институт проблем лазерных и информационных технологий РАН 140700, Московская обл., г. Шатура, ул. Святоозерская, 1 тел. (09645) тел. (245) 259-95
ИП МГУ и РАН	Институт почвоведения МГУ и РАН
ИПМ РАН	Институт прикладной математики им. М.В.Келдыша РАН 125047, г. Москва, Миусская пл., 4 тел. (095) 978-1313
ИПМБ РАН	Институт проблем международной безопасности РАН 103873, г. Москва, ул. Моховая, строение 3 «В» тел. (095) 938-1892
ИПМИ ВлНЦ РАН и PCO-A	Институт прикладной математики и информатики Владикав- казского научного центра РАН и Правительства Республики Северная Осетия-Алания 362027, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Маркуса, 22 тел. (8672) 752-751
ИПМИ КарНЦ РАН	Институт прикладных математических исследований КарНЦ РАН 185610, г. Петрозаводск, ул. Пушкинская, 11
ИППИ РАН	Институт проблем передачи информации РАН 101447, г. Москва, Большой Каретный пер., 19 тел. (095) 2094225
ИПРЭ РАН	Институт проблем региональной экономики РАН 198013, г. Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, 38 тел. (812) 316-4865
ИПС РАН	Институт программных систем РАН
ИПФ РАН	Институт прикладной физики РАН 603950, г. Нижний Новгород, ГСП-120, ул. Ульянова, 46 тел. (8312) 366-669
ИПХФ РАН	Институт проблем химической физики РАН 142432, Московская обл., Ногинский р-н, Черноголовка, Ин- ститутский просп., 18 тел. (095) 785-7048

ИПЭЭ РАН	Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н.Северцова РАН 119071, г. Москва, Ленинский просп., 33 тел. (095) 952-2088; 954-7553
ИРЭ РАН	Институт радиотехники и электроники РАН 101999, г. Москва, ГСП-9, К-9, ул. Моховая, 11, корп. 7 тел. (095) 203-5293, 200-5258
ИС РАН	Институт социологии РАН 117218, г. Москва, ул. Кржижановского, 24/35, корп. 5 тел. (095) 719-0940
ИСАН	Институт спектроскопии РАН 142190, Московская обл., Подольский р-н, г. Троицк тел. (095) 334-0579
ИСВЧПЭ РАН	Институт сверхвысокочастотной полупроводниковой электроники РАН 117105, г. Москва, Нагорный проезд, д.7, корп.8/ тел. (095) 127-3348
ИСК РАН	Институт Соединенных Штатов Америки и Канады РАН 123995, г. Москва, Хлебный пер., 2/3 тел. (095) 291-1166
ИСМАН	Институт структурной макрокинетики проблем материаловедения РАН 142432, Московская обл., Ногинский р-н, Черноголовка тел. (095) 962-8000
ИСП РАН	Институт системного программирования РАН 109004, г. Москва, ул. Большая Коммунистическая, 25 тел. (095) 912-4425
ИСПИ РАН	Институт социально-политических исследований РАН 117334, г. Москва, Ленинский просп., 32а тел. (095) 938-1910
ИСПМ	Институт синтетических полимерных материалов им. Н.С.Ениколопова РАН 117393, г. Москва, ул. Профсоюзная, 70 тел. (095) 335-9100; 334-8847
ИТПЭ ОИВТ РАН	Институт теоретической и прикладной электродинамики ОИВТ РАН 127412, г. Москва, ул. Ижорская, 13/19 тел. (095) 484-2383
ИТЭС ОИВТ РАН	Институт теплофизики экстремальных состояний ОИВТ РАН 127412, г. Москва, ул. Ижорская, 13/19 тел. (095) 483-2314
ИФ РАН	Институт физиологии им. И.П.Павлова РАН 199034, г. Санкт-Петербург, наб. Макарова, 6 тел. (812) 328-1101

ИФ РАН	Институт философии РАН 119992, г. Москва, ГСП-3, ул. Волхонка, 14, строение 5 тел. (095) 203-9109; 203-9569; 203-9217
ИФАВ РАН	Институт физиологически активных веществ РАН 142432, Московская обл., Ногинский р-н, Черноголовка тел. (095) 785-7024
ИФВД РАН	Институт физики высоких давлений им. Л.Ф.Верещагина РАН 142190, Московская обл., Подольский р-н, г. Троицк тел. (095) 334-0010, 334-0582
ИФЗ РАН	Институт физики Земли им. О.Ю.Шмидта РАН 123995, г. Москва, Б.Грузинская, 10 тел. (095) 252-0726
ИФМ УрО РАН	Институт физики металлов УрО РАН 620219, г. Екатеринбург, ГСП-170, ул. Софьи Ковалевской, 18 тел. (3432) 740-230
ИФП СО РАН	Институт физики полупроводников СО РАН 630090, г. Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 13 тел. (3832) 332-766
ИФР РАН	Институт физиологии растений им. К.А.Тимирязева РАН 127276, г. Москва, ул. Ботаническая, 35 тел. (095) 977-8022
ИФТТ РАН	Институт физики твердого тела РАН 142432 Московская обл., Ногинский р-н, Черноголовка тел. (095) 993-2755
ИФХ РАН	Институт физической химии РАН 119991, г. Москва, ГСП-1, Ленинский просп., 31 тел. (095) 952-0462
ИХ ДВО РАН	Институт химии ДВО РАН 690022, г. Владивосток, пр. 100-летия Владивостока, 159 тел. (4232) 311-889
ИХВВ РАН	Институт химии высокочистых веществ РАН 603950, г. Нижний Новгород, ГСП-75, ул. Тропинина, 49 тел. (8312) 664-750
ИХР РАН	Институт химии растворов РАН 153045, г. Иваново, ул. Академическая, 1 тел. (0932) 378-521
ИХТРЭМС КНЦ РАН	Институт химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В.Тананаева КНЦ РАН 184200, Мурманская обл., г. Апатиты, ул. Ферсмана, 26а тел. (81555) 752-95; 795-49
ИХТТМ СО РАН	Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН 630128, г. Новосибирск, ул. Академика Кутателадзе, 18 тел. (3832) 329-600; 328-683
ИХФ РАН	Институт химической физики им. Н.Н.Семенова РАН 117977, г. Москва, ул. Косыгина, 4 тел. (095) 137-6711

ИЦГ СО РАН	Институт цитологии и генетики СО РАН 630090, г. Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 10 тел. (3832) 333-526
ИЭ РАН	Институт экономики РАН 117218, г. Москва, Нахимовский проспект, 32 тел. (095) 332-4063
ИЭВБ	Институт экологии Волжского бассейна РАН 445003, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Комзина, 10 тел. (8482) 235-478
ИЭИ ДВО РАН	Институт экономических исследований ДВО РАН 680042, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 153 тел. (4212) 358-137
ИЭОПП СО РАН	Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН 630090, г. Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 17 тел. (3832) 300-536
ИЭМ	Институт экспериментальной минералогии РАН 142432, г. Черногловка, Московская область тел. (252) 462-05
ИЭРиЖ УрО РАН	Институт экологии растений и животных УрО РАН 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202 тел. (3432) 222-192
ИЯИ РАН	Институт ядерных исследований РАН 117312, г. Москва, просп. 60-летия Октября, 7а тел. (095) 135-7760, 334-0071
ИЯФ СО РАН	Институт ядерной физики им. Г.И.Будкера СО РАН 630090, г. Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 11 тел. (3832) 341-031
КазНЦ РАН	Казанский научный центр РАН 420111, г. казань, ул. Лобачевского, 2/31 тел. (8432) 338-7597
КНЦ РАН	Кольский научный центр РАН 184200, г. Апатиты, Мурманской обл., ул. Ферсмана, 14 тел. (81555) 753-50
КТИ ГЭП ОИГТМ СО РАН	Конструкторско-технологический институт геофизического и экологического приборостроения Объединенного института геологии, геофизики и минералогии СО РАН 630090, г. Новосибирск, просп. Академика Коптюга, 3/6 тел. (3832) 332-711
КФТИ Каз НЦ РАН	Казанский физико-технический институт им. Е.К.Завойского КазНЦ РАН 420029, Республика Татарстан, г. Казань, Сибирский тракт, 10/7 тел. (8432) 720-503

МГУ	Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова 119992, г. Москва, Ленинские горы тел. (095) 939-1000
МСЦ	Межведомственный суперкомпьютерный центр Минпромнауки России, РАН, Минобразования России и РФФИ 117334, г. Москва, Ленинский просп., 32а тел. (095) 938-1761
МФТИ	Московский физико-технический институт
НИИ МВС ТРТУ	Научно-исследовательский институт микропроцессорных вычислительных систем Таганрогского радиотехнического университета Минобразования России 347928, г. Таганрог, ГСП-284, ул. Чехова, 2 тел. (8634) 360-757, 360-376
НИИСИ РАН	Научно-исследовательский институт системных исследований РАН 117218, г. Москва, Нахимовский просп., 36, корп. 1 тел. (095) 719-7651
НСК РАН	Научный совет РАН по комплексной проблеме «Кибернетика» 119991, г. Москва, ул. Вавилова, 40, комната 232 тел. (095) 135-4071; 135-5549
НТЦ УП РАН	Научно-технологический центр уникального приборостроения РАН 117342, г. Москва, ул. Бутлерова, 15 тел. (095) 333-6102
НТЦ ЭПУ	Научно-технологический центр энергосберегающих процессов и установок ОИВТ РАН 127412, г. Москва, ул. Ижорская, 13/19 тел. (095) 485-1064
НЦВО	Научный центр волоконной оптики при ИОФАН 119991, г. Москва, ул. Вавилова, 38 тел. (095) 135-0566
ОИВТ РАН	Объединенный институт высоких температур РАН 127412, г. Москва, ул. Ижорская, 13/19 тел. (095) 485-8345
ОИК СО РАН	Объединенный институт катализа СО РАН 630090, г. Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 5 тел. (3832) 343-269
ОКБ ОТ РАН	ОКБ океанологической техники РАН 109387, г. Москва, Летняя, 1 тел. (095) 350-2612
ОИПИ Национальной академии наук Беларуси	Объединенный институт проблем информатики Национальной академии наук Беларуси

ОНИЛ ОП	Отраслевая научно-исследовательская лаборатория «Оптическая поляриметрия» 105005, г. Москва, ул. 2-я Бауманская, 5 тел. (095) 263-6034
ПИЯФ	Петербургский институт ядерной физики им. Б.П.Константинова РАН 188350, Гатчина, Ленинградская обл., Орлова роща тел. (812) 713-1347
РИЦКИ РНЦ КИ	Российско-индийский центр компьютерных исследований Российский научный центр «Курчатовский институт» 123182, г. Москва, пл. Курчатова, 1 тел. (095) 196-9241
СО ИРЭ РАН	Саратовское отделение ИРЭ РАН 410019, г. Саратов, ул. Зеленая, 38 тел. (845) 227-2401
СО РАН	Сибирское отделение РАН 630090, г. Новосибирск, просп. ак. Лаврентьева, 17 тел. (3832) 350-095
СПбГТИ	Санкт-Петербургский государственный технологический институт
СПИИРАН	Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН 199178, г. Санкт-Петербург, Васильевский Остров, 14-я линия, 39 тел. (812) 328-4450
ТОИ ДВО РАН	Тихоокеанский океанологический институт ДВО РАН 690041, Приморский край, г. Владивосток, ул. Балтийская, 43 тел. (4232) 311-400
УрО РАН	Уральское отделение РАН 620219, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 91 тел. (3432) 740-223
ФГУП «НИИграфит»	Федеральное государственное унитарное предприятие Государственный научно-исследовательский институт конструкционных материалов на основе графита
ФГУП НИКИЭТ	Федеральное государственное унитарное предприятие Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники им. Н.А.Доллежала
ФГУП «Прометей»	Федеральное государственное унитарное предприятие Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов «Прометей»
ФИАН	Физический институт им. П.Н.Лебедева РАН 119991, г. Москва, Ленинский просп., 53 тел. (095) 135-2430

ФИРЭ РАН	Фрязинское отделение ИРЭ РАН 140190, г. Фрязино, Московская обл., пл. им. академика Б.А.Введенского, 1 тел. (095) 526-9217
ФТИ РАН	Физико-технический институт им. А.Ф.Иоффе РАН 194021, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 26 тел. (812) 247-2145
ЦБ РАН	Центр «Биоинженерия» РАН 117312, г. Москва, просп. 60-летия Октября, 7, корп. 1 тел. (7095) 135-7319
ЦВЭИ РАН	Центр внешнеэкономических исследований РАН 117333, г. Москва, ул. Вавилова, 44, корп. 2 тел. (095) 9306400
ЦКБ РАН	Центральная клиническая больница РАН
ЦНТК РАН	Центр научных телекоммуникаций и информационных техно- логий РАН 117966, г. Москва, ул. Губкина, 8 тел. (095) 938-3938
ЦЭМИ РАН	Центральный экономико-математический институт РАН 117418, г. Москва, Нахимовский просп., 47 тел. (095) 129-0600
ЦЭПЛ РАН	Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН 117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, 84/32 тел. (095) 332-2617
ЭЗНП РАН	Экспериментальный завод научного приборостроения РАН со специальным конструкторским бюро 142432, Черноголовка, Московская обл. тел. 913-2108
ЮО ИО РАН	Южное отделение Института океанологии им. П.П.Ширшова РАН

СОДЕРЖАНИЕ

1. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	4
1.1. Трехмерная модель прогноза погоды.....	4
1.2. Надежность технических объектов	4
1.3. Математические модели для проектирования генеральных схем освоения морских месторождений нефти и газа.....	4
1.4. Математические модели и алгоритмы для координированного управления потоками транспорта	4
1.5. Пакет прикладных программ REACTOR-P	4
1.6. Комплекс программ РАДУГА-5	5
1.7. Математические модели в медицине	5
1.8. Распределенная информационно-вычислительная среда на основе технологии GRID.....	5
1.9. Автоматизированная поисковая система информационного обеспечения.....	5
1.10. Тестирование программных систем	5
1.11. Навигация автономного летательного аппарата	5
1.12. Модернизация и оптимизация подсистем суперкомпьютера	6
1.13. Кластерные суперкомпьютерные системы	6
1.14. Иерархические системы информации	6
2. ФИЗИЧЕСКИЕ НАУКИ	7
2.1. Гетероструктуры для мощных СВЧ транзисторов	7
2.2. Высокочувствительный магнитометр	7
2.3. Кремниевый светодиод.....	7
2.4. Фотоприемник УФ-диапазона с GaN-(Cs) фотокатодом.....	7
2.5. Аппаратура для контроля технологических параметров в микроэлектронике	7
2.6. Рефлектометр для литографии экстремального УФ диапазона	8
2.7. Низковольтный планарный автоэлектронный эмиттер	8
2.8. Алмазный детектор	8
2.9. Фотоприемные элементы для волоконно-оптических линий связи (ВОЛС).....	8
2.10. Германатные волоконные световоды для диапазона 1,5 –2,1 мкм	8
2.11. Устройство для защиты волоконных линий от разрушения	9
2.12. Технология стабилизации оптических свойств световодов	9
2.13. Оптоволоконный сканер для контроля толщины стекла.....	9
2.14. Кристаллические лазеры с диодной накачкой.....	9
2.15. Лазеры с непрерывным режимом генерации на длине волны 1.3 мкм	9
2.16. Прибор для регистрации тепловых полей и лазерного излучения	9

2.17.	Ультрафиолетовый ХеF-лазер	9
2.18.	Денситометр медицинский исследовательский ДЕНИС	10
2.19.	Полупроводниковый микроканальный детектор	10
2.20.	Генератор короткоживущего изотопа рубидий-82	10
2.21.	Детектор рентгеновского излучения с разрешением 200 мкм	10
2.22.	Цифровой рентгеновский детектор	10
2.23.	Лазерный офтальмологический комплекс	10
2.24.	Комплекс тепловизионной маммографии.....	11
2.25.	Портативный спектрометр СКД-2.....	11
2.26.	Аппаратура для регистрации газовых пузырьков в кровотоке человека	11
2.27.	Автоматизированная биосенсорная система	11
2.28.	Амплификатор-флуориметр – прибор для анализа ДНК	11
2.29.	Мощная УФ лампа	12
2.30.	Метод получения лент лейкосапфира с идеальной поверхностью	12
2.31.	Технология выращивания алмазных пленок и пластин	12
2.32.	Электронно-лучевая установка для термообработки материалов	12
2.33.	Наноструктурный сплав с эффектом памяти формы	12
2.34.	Технология изготовления алмазного инструмента под высоким давлением	12
2.35.	Способ формирования шероховатых и пористых структур.....	13
2.36.	Многофункциональный спектрометр	13
2.37.	Нелинейная акустическая томография для неразрушающего контроля	13
2.38.	Мощный когерентный внутрискважинный излучатель сдвиговых волн.....	13
2.39.	Бесконтактный расходомер бурового раствора	13
2.40.	Устройство активного гашения звука	13
2.41.	Широкополосный плазменный СВЧ усилитель.....	14
2.42.	Установка для получения мощных СВЧ импульсов.....	14
2.43.	Туннельно-эмиссионный акселерометр.....	14
2.44.	Система каталогизации и хранения космических данных	14
2.45.	Новый детектор нейтронов	14
2.46.	Новый электрохимический способ переработки отходов	14
3.	ЭНЕРГЕТИКА, МАШИНОСТРОЕНИЕ, МЕХАНИКА И ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	15
3.1.	Технология комплексной переработки углеводородных газов в ценные продукты (метанол, бензин, диметиловый эфир) в модульном варианте	15
3.2.	Комплекс теоретических и экспериментальных исследований в обеспечение проектирования и создания демонстрационной промышленной парогазовой установки с инъекцией пара мощностью 60 МВт	15

3.3.	Технология модернизации паротурбинных блоков с помощью газотурбинных надстроек с частичным окислением природного газа	16
3.4.	Макетный образец оптического измерителя шероховатости	16
3.5.	Технология безопасного уничтожения токсичных органических материалов, включая продукты детоксикации химического оружия, на основе метода плазмотермической конверсии	16
3.6.	Экспериментальные исследования инициированного автоэлектронной эмиссией процесса пробоя параллельных вакуумных диодных промежутков при воздействии на каждый из них сдвинутых во времени импульсов высокого напряжения	17
3.7.	Стенд для исследования физики пробоя стандартных изоляторов ЛЭП, находящихся под напряжением промышленной частоты при воздействии на них быстрым высоковольтным импульсом	17
3.8.	Система трехмерного анализа и интерпретации магнитотеллурических зондирований (MTDriver).....	17
3.9.	Программа базы данных региональных электромагнитных исследований территории России (EMBase).....	18
3.10.	Доступная через Интернет библиотека термодинамических и молекулярных постоянных химических соединений	18
3.11.	Конструкция для снижения влияния радиопрозрачного обтекателя на характеристики излучения антенны бортовой радиолокационной станции	19
3.12.	Научные лаборатории и опорно-поворотные системы для антенных измерений .	19
3.13.	Опытные образцы согласованных нагрузок высокого уровня СВЧ мощности	19
3.14.	Технология плазменного упрочнения роликов транспортного рольганга прокатного стана	19
3.15.	Компьютерный код HeavyGas по анализу рассеивания газов	20
3.16.	Электроракетный двигатель.....	20
3.17.	Детектор повреждения машин	20
3.18.	«Антиснайпер»	21
3.19.	Геоинформационная технология экологического мониторинга водоохранных зон	21
4.	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ	22
4.1.	Информационная система для акушерства и гинекологии	22
4.2.	Медицинские информационные системы ИНТЕРИН	22
4.3.	Компьютерная медицинская система «Сенсор-прогноз».....	22
4.4.	Компьютерная система «Диагностика старения»	22
4.5.	Суперкомпьютер «СКИФ К-500».....	23
4.6.	Лазерная излучающая головка для медицинской установки «Перфокор»	23

4.7.	Технология построения вычислительной системы на базе однокристалльных микропроцессоров.....	23
4.8.	Модульно-наращиваемая многопроцессорная система.....	23
4.9.	Широкополосные радио- и инфракрасные модемы.....	23
4.10.	Система коррекции волнового фронта мощного неодимового лазера.....	24
4.11.	Подсистема взаимного расположения объектов сборочной модели.....	24
4.12.	Электронный каталог фонда нормативно-справочных документов	24
4.13.	Территориально-распределенные телекоммуникационные системы	24
4.14.	Программный пакет «Biomorphix».....	25
4.15.	Биооптическая реализация формального нейрона	25
4.16.	Программное обеспечение и элементы городских компьютерных систем	25
4.17.	Программный комплекс FORECAST	25
4.18.	Информационные системы «НИКА»	25
4.19.	Структурная схема федерального железнодорожного транспорта	26
4.20.	Система информационно-маркетинговых центров.....	26
4.21.	Новая технология селективного травления гетероструктуры.....	26
4.22.	Улучшение латерального разрешения промышленных степперов	26
4.23.	Технология металлических и диэлектрических микротрубок и микрокапсул	26
4.24.	Аппаратно-независимые редакторы-компиляторы учебных алгоритмических языков.....	26
4.25.	Программа Clud {Cluster Detector}	27
4.26.	Теория и методология проектирования элементов КМОП-фотодиодных СБИС ..	27
4.27.	Система по предупреждению и управлению ликвидацией техногенных аварий ..	27
4.28.	Система для создания концептуальных моделей сложных систем	27
4.29.	Электроннолучевой литографический комплекс	27
4.30.	Ультрамалый электронный интерферометр	28
5.	ХИМИЯ И НАУКИ О МАТЕРИАЛАХ	29
5.1.	Полупромышленный метод окисления крахмалов и крахмалсодержащего сырья с получением дешевых и высокоэффективных антипиренов	29
5.2.	Метод контроля очистки сточных вод с помощью биосенсора с обратной связью	29
5.3.	Новые логико-статистические алгоритмы дифференциальной диагностики.....	29
5.4.	Микроустройства для одновременного анализа большого числа проб биологических материалов.....	29
5.5.	Микрохроматографическая методика количественного определения лекарственных противотуберкулезных препаратов.....	29
5.6.	«Рансулин» - инсулинсодержащий препарат для перорального применения	30
5.7.	Адгезионные гидрогели для медицины	30

5.8.	Новая технология переработки тяжелого углеводородного сырья	30
5.9.	Портативный газоанализатор-влажномер	30
5.10.	Метод выделения серебра из отработанных электролитов серебрения	30
5.11.	Безреагентная технология переработки серебросодержащих стоков	31
5.12.	Технология производства синтетических масел для автомобильной и вертолетной техники.....	31
5.13.	Новый полимерный электроизоляционный материал	31
5.14.	Способ плазмохимической модификации стеклоткани для приготовления препрега и стеклопластиков на его основе с повышенной влагостойкостью	31
5.15.	Высокочувствительный электрохимический анализатор.....	31
5.16.	Сорбционно-хроматографические процессы выделения и разделения радионуклидов после переработки облученного топлива АЭС	32
5.17.	Фотополимерные призмы Френеля для исправления детского косоглазия и послеоперационной реабилитации	32
5.18.	Экологически чистый строительный материал.....	32
5.19.	Новые химические сенсоры для анализа загрязненности окружающей среды.....	32
5.20.	Турбулентный реактор интенсифицированного газо-жидкостного смешения	33
5.21.	Твердофазный метод получения полимерных покрытий на металлах	33
5.22.	Калориметр сжигания.....	33
5.23.	Атравматические шовные мононити «витлан»	33
5.24.	Метод определения коррозионного воздействия на металлы.....	33
5.25.	Усовершенствованная цианакрилатная композиция для изделий электронной техники.....	34
5.26.	Синтез третичных фосфинов из белого фосфора и фенилгалогенидов с использованием электрохимических методов.....	34
5.27.	Новый ветеринарный препарат для повышения продуктивности животных – ВЕТАМЕКС.....	34
5.28.	Способ экстракции растительного и плодово-ягодного сырья.....	34
5.29.	Антиаритмический препарат «Глиалин»	34
5.30.	Технология получения марганцевого концентрата.....	35
5.31.	Новая технология загрузки трубчатых реакторов.....	35
5.32.	Генератор для конверсии углеводородного топлива в синтез-газ.....	35
5.33.	Ресурсо- и энергосберегающая технология производства теплоизоляционных плит из минерального сырья.....	35
5.34.	Новая технология выделения урсоловой кислоты	35
5.35.	Клей ЭТП-2.....	35
5.36.	Новая технология внепечной обработки кордовых сталей	36
5.37.	Материалы на основе силанов, оксидов хрома и алюминия для литевых форм и стержней	36

5.38.	Формирования металлургических свойств окатышей	36
5.39.	Высокоочищенный поликристаллический сульфид цинка для силовой оптики.....	36
5.40.	Пористые микрорезервуары из кальций-фосфатной керамики с регулируемой биорезорбируемостью	36
5.41.	Материал для стимуляции остеогенеза и костной пластики.....	37
5.42.	Многоцелевые составы для придания олеофобности, водоотталкивания, огнезащитности, биоцидности тканям и другим смешанным хлопкополиэфирным текстильным материалам.....	37
5.43.	Технология опытно-промышленного производства дробы	37
5.44.	Технологическая схема переработки отвальных красных шламов	37
5.45.	Люминофоры на основе смешанных кристаллов ZnS-Cu ₂ S ₅ , ZnS-MnS	37
5.46.	Получение высокотемпературного неодим-цериевого сверхпроводника	38
5.47.	Углерод-карбидкремниевые фильтры.....	38
5.48.	Синтактные пены (сферопластики) пониженной плотности	38
5.49.	Вспененный стеклокристаллический материал из промышленных отходов	38
5.50.	Пористая керамическая мембрана для электрокоагуляционной очистки воды	38
5.51.	Новые светопрозрачные противопожарные материалы	38
5.52.	Карбидкремниевая керамика с уникальным комплексом механических свойств ..	39
5.53.	Ферромагнитный полупроводниковый материал с высокой температурой Кюри ..	39
5.54.	Высококачественные монокристаллы ортогерманата висмута	39
5.55.	Способ выращивания оптически однородных легированных редкоземельными элементами (до 4 мас.%) монокристаллов ниобата лития	39
5.56.	Способ очистки растворов от стронция	39
5.57.	Технологическая схема извлечения лантаноидов из фосфогипса	39
5.58.	Технологическая схема извлечения серебра из сульфидных флотационных концентратов	40
5.59.	Способ получения высококачественных сталей	40
5.60.	Сорбенты для селективного улавливания ¹³⁷ Cs и ⁹⁰ Sr из ЖРО	40
5.61.	Технология чистого и легированного мелкокристаллического корунда	40
5.62.	Метод введения азота в металлы	40
5.63.	Установка для получения химических нитей с промышленными скоростями	41
5.64.	Новая конструкция экстрактора типа смеситель-отстойник.....	41
5.65.	Способ восстановления металлорежущего инструмента	41
6.	БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	42
6.1.	Сорт картофеля «Снегирь»	42
6.2.	Сорта тритикале «Феникс» и «Неждана»	42
6.3.	Новый сорт озимой мягкой пшеницы «Новосибирская 9»	42
6.4.	Новый сорт озимой мягкой пшеницы «Филатовка».....	42

6.5.	Генетические методы селекции и семеноводства томатов	42
6.6.	Создание и улучшение скороспелых сортов подсолнечника на основе принципов популяционной генетики.....	43
6.7.	Новые сорта абрикоса.....	43
6.8.	Новое комплексное органо-минеральное удобрение из местного агросырья и отходов («Деметра»).....	43
6.9.	Биологический стимулятор роста растений «Рифтал»	43
6.10.	Технология защиты картофеля от болезней	44
6.11.	Технология получения газонных трав с повышенной устойчивостью к противогололедным реагентам.....	44
6.12.	Способ получения органо-минеральной удобрительной смеси	44
6.13.	Средство для улучшения качества меха песцов.....	45
6.14.	Метод восстановления гистотипического эпителия гортани.....	45
6.15.	Устройство для дистанционного медицинского контроля за состоянием здоровья человека и лечебным воздействием	45
6.16.	Способ профилактики ДЦП у детей.....	45
6.17.	Метод применения костюма аксиального нагружения в практике лечения и реабилитации.....	45
6.18.	Устройство для механической стимуляции опорных зон стоп.....	45
6.19.	Комплексы медицинского контроля состояния организма при воздействии факторов космического полета	46
6.20.	Метод диагностики пароксизмальных расстройств.....	46
6.21.	Метод лечения больных тугоухостью.....	46
6.22.	Методика комплексного диагностического обследования для выявления астенических расстройств.....	46
6.23.	Инсулин человека (генно-инженерный)	46
6.24.	Разработка серии мутантных штаммов продуцентов цефалоспориноса С.....	47
6.25.	Эксплуатационные аннотации на продукцию АВПК «Сухой»	47
6.26.	Информационная система орнитологического мониторинга	47
6.27.	Информационный портал и обобщенная база данных по разнообразию позвоночных животных России.....	47
6.28.	Офтальмологический препарат «АКТИПОЛ»	48
6.29.	Новая технология производства фолината кальция – препарата противоопухолевой и антианемической терапии.....	48
6.30.	Лекарственный препарат «Минисем»	48
6.31.	Лечебные антимикробные полимерные покрытия	49
6.32.	«Максар» – гепатопротекторное лекарственное средство	49
6.33.	Санитарные правила и нормы профилактики церкариозов	49

6.34. Методические указания «Использование модельных тестов цист лямблий и ооцист криптоспоридий».....	49
6.35. Биочип для количественного иммуноанализа опухолеассоциированных антигенов	49
6.36. Метод выявления трансгенных компонентов в растениях.....	50
6.37. Биотехнологические методы получения корнеклубней	50
6.38. Биотехнология получения пробиотических добавок к кормам сельскохозяйственных животных.....	50
6.39. Технология получения активных лиофильных дрожжей.....	50
6.40. Ферментер для культивирования клеток и реализации процесса непрерывного биосинтеза глюкоамилазы в условиях протока питательной среды без слива биомассы продуцента	50
6.41. Иммуноферментные и иммуносенсорные системы для мониторинга загрязнения окружающей среды пестицидами и поверхностно-активными веществами.....	51
6.42. Методика определения полихлорированных бифенилов в воде и почве	51
6.43. Метод оценки нефтяного загрязнения	51
6.44. Метод оценки генетического риска для населения загрязненных радиоактивными мутагенами территорий	51
6.45. Кадастр съедобных грибов Европейской России.....	52
6.46. Методические рекомендации «Использование цитогенетических методов для биологической дозиметрии»	52
6.47. Способ культивирования гидробионтов в поликультуре.....	52
6.48. Пластина-субстрат садка для культивирования гидробионтов	52
6.49. Рекомендация «Оценка эффективности искусственного воспроизводства палии в озерах Ладожском, Онежском, Топозере».....	53
6.50. Метод создания искусственных гнезд и зарыбления выростных участков молодью разных возрастных групп	53
6.51. Прогноз вылова рыбы в Рыбинском водохранилище на 2004 г	53
6.52. Характеристика условий естественного воспроизводства стерляди.....	53
6.53. Новая технология лесоинвентаризации	53
6.54. «Руководство по инвентаризации резервных лесов» и «Руководство по составлению цифровых карт лесов».....	54
6.55. Руководство по проведению лесовосстановительных работ в лесах бассейна озера Байкал.....	54
6.56. Способ мелиорации песчаных почв	54
6.57. Метод расчета допустимых потерь почвы при эрозии	55
6.58. Методические указания по использованию установки обеззараживания воздуха «Поток 150-М-01».....	55
7. НАУКИ О ЗЕМЛЕ.....	56
7.1. Сейсмический пневмоизлучатель.....	56

7.2.	Методические рекомендации к структурной схеме геодезических спутниковых сетей для изучения движений земной коры и предвестников землетрясений	56
7.3.	Аппаратурно-методическое обеспечение краткосрочного местного прогноза сейсмичности для индивидуального пользователя	56
7.4.	Малогобаритный двухкоординатный акселерометр	56
7.5.	Информационно-измерительный комплекс и база данных	57
7.6.	Скважинный наклономерно-деформографический комплекс (СНДК) для сейсмопрогностических наблюдений	57
7.7.	Новая геомеханическая модель нарушений массива горных пород	57
7.8.	Установка для исследования равновесий в тройных системах «вода+растворимая соль+газ» при гидротермальных параметрах (25 – 500 °С и 1 – 500 атм)	57
7.9.	Портативный экспрессный газовый хроматограф «Эхо-В»	58
7.10.	Многоканальная система измерения прогибов пролетных строений «Фаза»	58
7.11.	Бортовая мобильная система для оперативного прогнозирования дальности и качества звукового вещания	58
7.12.	Выбор участков подземного захоронения радиоактивных отходов	58
7.13.	Универсальные кристаллические матрицы	59
7.14.	Мониторинг опасных природных процессов (ОПП) при эксплуатации линейной части трассы магистрального газопровода Ямал-Европа на участке Торжок-Белосток	59
7.15.	Теория, методика и технология нового метода закрепления склонов с неглубокими оползнями вязкого течения	59
7.16.	Нейтронно-активационное и масс-спектрометрическое определение благородных металлов после их пробирного концентрирования в никелевый штейн	59
7.17.	Геохимический метод определения генетических связей алмазных россыпей с кимберлитовыми трубками: прогноз месторождений алмазов	59
7.18.	Технология повышения извлечения и качества алмазов	60
7.19.	Технология крупномасштабной взрывной отбойки железных руд в сейсмоактивных районах Сибири	60
7.20.	Методическое руководство по организации геомеханического мониторинга деформационных процессов при освоении недр	60
7.21.	Облагораживание природных и синтетических драгоценных камней	60
7.22.	Гранулированные взрывчатые вещества - граммониты АП	60
7.23.	Регламент по нормализации воздушной среды при отработке месторождения алмазов им. М.В.Ломоносова (Архангельская область)	61
7.24.	Технология получения кондиционного апатитового концентрата	61
7.25.	Наземно-мобильный вибросейсмический комплекс	61
7.26.	Погружной пневмоударник повышенной мощности П110Н	61
7.27.	Термофрикционная коронка КФР-76 с выступающими резцами	61

7.28.	Способ проветривания очистных забоев при разработке высокогазоносных пластов угля длинными столбами	62
7.29.	Способ прогноза газообильности выемочных участков угольных шахт	62
7.30.	Каскадная отсадочная установка	62
7.31.	Перерабатывающий геотехнологический комплекс	62
7.32.	Проект герметичных кабельных вводов ВГКК для атомных электростанций	62
7.33.	Мобильная взрывная установка-укрытие	63
7.34.	Ультразвуковое воздействие в процессах переработки высокоглинистых россыпей	63
7.35.	Система управления глубоководным телеуправляемым модулем	63
7.36.	Экспериментальный образец дрейфующей океанографической станции	63
7.37.	Многофункциональный экологически безопасный реагент «Вестол»	63
7.38.	Аппаратура для и исследования теплофизических свойств донных осадков	64
7.39.	Оптический измеритель вариаций давления гидросферы	64
7.40.	Аппаратно-программный комплекс глубоководных донных автономных станций	64
7.41.	Автоматизированная система поддержки принятия решений по управлению качеством воды природно-технологического комплекса водоснабжения	64
7.42.	Методика вычисления полей температуры подстилающей поверхности	64
8.	ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ.....	65
8.1.	«Размышления о насущном».....	65
8.2.	«Управление знаниями (Эволюция и революция в организации)»	65
8.3.	«Россия перед вызовом: Политическая экономия ответа».....	65
8.4.	«Развитие общества в теории социальных альтернатив».....	65
8.5.	«Экономические беседы».....	65
8.6.	«Национальная безопасность России (декларации и реальность)».....	66
8.7.	«Научные подходы в оценке «теневой экономики»	66
8.8.	«Внешнеэкономические проблемы перехода России на инновационный путь развития»	66
8.9.	«Стратегический анализ социально-экономического развития региона: принципы, основные направления, проблемы».....	66
8.10.	«Региональный потребительский рынок: проблемы теории и практики»	66
8.11.	«Опыт комплексного исследования проблем территориального развития»	67
8.12.	«Экономика Северного морского пути: исторические тенденции, современное состояние, перспективы».....	67
8.13.	Научно-аналитические доклады и отчеты	67
8.14.	«Новая модель деления валового дохода госпредприятий в торговле».....	68
8.15.	Научно-аналитические материалы	68

8.16.	Организация и развитие человеческих ресурсов на производстве	68
8.17.	Макроэкономический прогноз развития экономики России	68
8.18.	Совершенствование структуры агропромышленного производства	68
8.19.	Диагностика состояния и прогнозирование развития ТЭК Уральского Федерального округа	69
8.20.	Проект «Основные направления развития топливно-энергетического комплекса Хабаровского края на 2002-2005 гг. и на перспективу до 2010 г.»	69
8.21.	Программа «Энергосбережение в топливно-энергетическом комплексе Республики Башкортостан на 2003-2005 гг.»	69
8.22.	«Мировая экономика: глобальные тенденции за 100 лет»	69
8.23.	«Расширение ЕС на восток: предпосылки, проблемы, последствия»	69
8.24.	«Всемирная торговая организация и национальные экономические интересы» ...	70
8.25.	«Перспективы атлантического сообщества и новые парадигмы безопасности в начале XXI века»	70
8.26.	«Оценка возможности использования в г. Москве организационных механизмов и методов стимулирования реорганизации производственных зон крупных городах Европы (на примере Берлина, Парижа, Лондона) и привлечения зарубежных инвестиций в проекты по реорганизации производственных зон в г. Москве»	70
8.27.	«Европа и развитие российской науки: традиции и перспективы»	70
8.28.	Сборник статей «Россия и АТР: безопасность, сотрудничество, развитие»	70
8.29.	Сборник статей «Китай в мировой и региональной политике (история и современность)»	71
8.30.	«Теневой оборот и бегство капитала»	71
8.31.	«Эффект адаптационного реформирования: от Латинской Америки к России» ...	71
8.32.	«Стратегическое управление: теория, исторический опыт, сравнительный анализ, задачи для России»	71
8.33.	«Теоретическое знание»	72
8.34.	«Марксизм и утопизм»	72
8.35.	«Знание в структурах социальности»	72
8.36.	«Феноменология государства»	72
8.37.	«Субъекты предпринимательского права»	72
8.38.	«Восстановительное правосудие»	72
8.39.	«Российская идеология 21»	72
8.40.	«Психическая регуляция операторской деятельности»	73
9.	ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ АССОЦИАЦИИ	
	«АКАДЕМПРИБОР»	74
9.1.	Противоточный жидкость-жидкостной хроматограф	74
9.2.	Прибор для полимеразной цепной реакции в реальном времени (ПЦР-РВ)	74
9.3.	Времяпролетный масс-спектрометр с распылением (МХ-5303)	74

9.4. Модернизированный спектрометр Мессбауэра CM 1201XRF	74
9.5. Микровидеоспектрометр.....	75
9.6. Аналитический фурье-спектрометр АФ-3	75
9.7. Мощный высокостабилизированный беспиковый источник тока	75
9.8. Прецизионный поляриметр для исследования хиральных органических соединений	76
9.9. Информационно-регистрирующий комплекс оптико-электронного поляриметра	76
9.10. Автономная океанографическая станция «ДРИФТЕР».....	76
9.11. Прибор для электрослияния клеток	76
9.12. Новые методы реализации ферментационных процессов.....	77
9.13. Безотходная технология получения дигидрокверцетина	77
ОТРАСЛЕВОЙ УКАЗАТЕЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ РАН.....	78
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	98