

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОРГАНАМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ, ОТРАСЛЕВОЙ НАУКОЙ И ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Инновационная деятельность УрО РАН направлена на поддержку проблемно-ориентированных фундаментальных исследований, координацию научных исследований и взаимодействие с вузами, отраслевыми НИИ, промышленными предприятиями и органами власти, а также на организацию независимой научной экспертизы программ и проектов, выполняемых в интересах регионов. Отделение принимает активное участие в разработке инновационной политики и формировании научно-инновационной среды регионов.

УрО РАН продолжена систематическая работа по укреплению связей с крупнейшими предприятиями России и стран ближнего и дальнего зарубежья, госструктурами. В 2014 г. заключено Соглашение с ОАО «Региональный инжиниринговый центр» (г. Екатеринбург) в области лазерных и аддитивных технологий. Программа совместных научно-исследовательских работ обсуждена и принята на совместном совещании, прошедшем в Отделении 14 февраля. В июле отчетного года проведено совещание, утверждены направления совместных работ и подписано Соглашение о сотрудничестве с ОАО ГНЦ РФ «Высокотехнологический НИИ неорганических материалов имени академика А.А. Бочвара» (г. Москва). Программа совместных работ включает разработку конструкционных материалов для активных зон ядерных реакторов, вопросы обращения с радиоактивными отходами, разработку и исследование структуры сверхпроводящих материалов.

Взаимодействию Уральского отделения РАН с промышленными предприятиями и бизнес-структурами было посвящено заседание Комитета по промышленности и взаимодействию с естественными монополиями Свердловского областного союза промышленников и предпринимателей, прошедшее 19 февраля. На заседании с докладом о перспективах освоения северных и арктических территорий выступил председатель УрО РАН В.Н. Чарушин. Конкретные предложения взаимодействия науки и бизнеса изложены в докладах руководителей и

сотрудников научных организаций, находящихся под научно-методическим руководством Отделения, В.В. Литовского, С.В. Корнилова, В.Л. Кожевникова, В.С. Дружинина, П.С. Мартышко. В решении Комитета отмечены высокая социальная значимость науки и инноваций в современном обществе, стратегическое значение научно-технического сотрудничества академической науки и бизнеса в развитии Свердловской области.

В рамках стратегии перехода от сырьевого к инновационному развитию Президент РФ В.В. Путин выдвинул в качестве одного из приоритетов – импортозамещение. По заказу руководства УрФО Президиум УрО РАН и научные учреждения Отделения приняли участие в разработке «Программы мер по импортозамещению в Уральском федеральном округе на 2015-2020 годы». В программу вошли предложения институтов в области горно-металлургического комплекса, машиностроения, топливно-энергетического комплекса, разработки новых материалов и новых источников энергии, медицины и фармацевтики.

В соответствии с поручением Правительства Российской Федерации УрО РАН подготовлены предложения в формируемый список национальных проектов с высокой инновационной составляющей. В рамках сотрудничества с РФЯЦ ВНИИ технической физики подготовлены предложения совместных работ в ведомственную целевую программу научно-технического развития ГК «Росатом».

Ежегодно в Екатеринбурге проходит один из крупнейших в России форумов, посвященных инновациям и высоким технологиям – «ИННОПРОМ». Сотрудники УрО РАН приняли активное участие в деловых мероприятиях Международного форума промышленности и инноваций «ИННОПРОМ-2014» (9–12 июля). По инициативе Уральского федерального университета состоялось обсуждение проекта «Уральский университетский технополис – ведущий инвестиционный проект Российской Федерации и Свердловской области». В рамках работы круглого стола «Интеллектуальный потенциал УрФО. Наука. Инновации. Технологии. Диалог инжиниринговых компаний с металлургическими и машиностроительными предприятиями» состоялось обсуждение эффективности инвестиций в фундаментальную и прикладную науку, вопросов снижения издержек при разработке новых технологий, целевых программ, стимулирующих НИОКР.

В 2014 г. вышел в свет и направлен потенциальным потребителям 18-й выпуск Перечня «Важнейшие законченные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР)», в котором представлено 99 готовых к внедрению разработок научных организаций, находящихся под научно-методическим руководством Отделения, и вузов уральского региона.

УрО РАН в отчетном году активно участвовало в деятельности технологических платформ (ТП). Сотрудники ИГД и Института минералогии входят в экспертный и наблюдательный советы ТП «Твердые полезные ископаемые» (ТП ТПИ). Предложения институтов вошли в базу приоритетных проектов технологических платформ «Материалы и технологии металлургии» (ИМЕТ, ИВТЭ), «Твердые полезные ископаемые» (ИГД, ИГГ, Институт минералогии), «Медицина будущего» (Институт химии Коми НЦ), «Малая распределенная энергетика» (ИВТЭ), «Комплексная безопасность промышленности и энергетика» (ФТИ), «Национальная Суперкомпьютерная Технологическая Платформа» (ИММ), «Замкнутый ядерный топливный цикл и реакторы на быстрых нейтронах» (ИВТЭ).

ИГД при поддержке ТП ТПИ разработана и опробована комплексная инновационная геотехнология подземной добычи и переработки высокоценного кварца, обеспечивающая кардинальное снижение потерь и повышение выхода высокочистых кварцевых концентратов (Соглашение с Минобрнауки РФ № 0026).

На Третьем Национальном Суперкомпьютерном Форуме (НСКФ-2014), проведенного в рамках Национальной Суперкомпьютерной Технологической Платформы, сотрудниками ИММ представлен доклад «Методы решения обратной задачи магнитометрии о нахождении поверхностей раздела сред на суперкомпьютере «Уран» (<http://www.hpc-platform.ru/tiki-index.php>).

В Коми НЦ действует Инновационный научный центр ООО «ИНЦ ИБ», имеющий статус «Венчурного партнера» Фонда посевных инвестиций Российской венчурной компании.

По инициативе Пермского НЦ создана и продолжает эффективно работать Ассоциация научных и инновационных учреждений и предприятий Пермского края, расширены связи с «Международной биржей коммерциализации инноваций», венчурными бизнес-ангелами (Протон-ПИМ, ЯМАЛПРОМЭКОЛОГИЯ, ЛУКОЙЛ и др.), создано 10 консультационных центров по вопросам

коммерциализации интеллектуальной собственности. ПНЦ принимает активное участие в работе Комитета по инновационной деятельности при Пермской Торгово-промышленной палате, Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и Инновационного территориального кластера «Технополис «Новый Звездный». На Инженерно-промышленном форуме (г. Пермь) ПНЦ подготовлена и проведена секция по вопросам коммерциализации научно-технических проектов (<http://engineerforum.ru/>).

УдНЦ является одним из республиканских инновационных агентов по реализации Программы развития инновационной деятельности в Удмуртской Республике на 2010-2014 гг. Центр интегрирован в Систему взаимодействия инновационной инфраструктуры Удмуртской Республики.

АНЦ подготовлены предложения инновационного развития Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) с учетом обеспечения экономической, социальной и экологической безопасности, проведена серия научных и научно-практических семинаров с предприятиями ОПК, расположенными в г. Северодвинске, отраслевыми научно-проектными организациями и С(А)ФУ по рассмотрению реализации перспективного проекта «Развитие судостроительного кластера в г. Северодвинске».

В 2014 г. на получение охранных документов на объекты интеллектуальной собственности институтами ФАНО России, курируемыми УрО РАН, подано 232 заявки, получено 127 охранных документов РФ, всего действует 629 охранных документов РФ. В реальном секторе экономики реализован 281 инновационный проект, к внедрению готов 121 проект. Для внедрения научных разработок функционирует 23 малых инновационных предприятия, созданных на базе институтов.

Математическими институтами в 2014 г. на получение охранных документов на объекты интеллектуальной собственности подано 35 заявок, получено 7 охранных документов РФ, всего действует 61 охранный документ РФ.

В отчетном году институтами математического профиля Отделения в реальном секторе экономики реализовано 39 инновационных проектов. Для внедрения научных разработок на базе институтов работает пять совместных инновационных предприятий.

В ИММ созданы специальные алгоритмы построения сеток для областей, полученных деформированием областей вращения и

средства для математического моделирования. Результаты работ переданы в РФЯЦ–ВНИИТФ для использования при численном моделировании процессов многокомпонентной гидродинамики.

В ИМСС предложен и отработан метод определения изменения фильтрующих свойств насыщенных пластически деформируемых пористых сред. По заказу ОКБ машиностроения им. И.И. Африкантова (ГК «Росатом») разработан, изготовлен и запущен в эксплуатацию гидродинамический контур для исследования потоков жидкого натрия. Предполагается использовать установку для расчетов систем охлаждения атомных реакторов, использующих жидкометаллические теплоносители.

ИМАШ разработаны технические решения для изготовления деталей ракетной техники с оценкой их допускаемой интегральной поврежденности на основе расчета напряженно-деформированного состояния.

ИМ взаимодействует с Министерством промышленности УР в формировании пакета предложений по участию в территориальном кластере «Стрелковое оружие». ИМ разработан портфель научно-технических предложений по гамме новых технологий для производства перспективных образцов стрелкового оружия. Совместно с Министерством экономики УР разработана программа «Молодежь Удмуртии — науке и инновациям», созданы условия для реализации проектов хозяйственно-экономического комплекса региона. На базе сформированного в Институте Центра трансфера технологий создается малое предприятие по разработке технологии и оборудования очистки попутного нефтяного газа. По заказу ОАО «Ижнефтемаш» разработаны технология и оборудование для высокотемпературной термомеханической обработки полых штанг и цилиндров глубинных насосов. Изготовлена опытно-промышленная установка для калибровки горячекатанных труб для глубинных штанговых насосов. Совместно с ОАО «Концерн им. М.Т. Калашникова» (г. Ижевск) опробована опытная технология литья по газифицированным моделям для изделия «газовая камера» (автомат Калашников).

Институтами физико-технического профиля в 2014 г. на получение охранных документов на объекты интеллектуальной собственности подано 33 заявки, получено 29 охранных документов РФ, всего действует 139 охранных документов РФ.

Институтами физико-технического профиля в 2014 г. в реальном секторе экономики реализовано 38 инновационных проектов.

Для внедрения научных разработок действует одно малое инновационное предприятие.

ИФМ, по специальному заказу ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», разработан и изготовлен компактный, малогабаритный дефектоскопический комплекс, предназначенный для автоматизированного контроля качества прямошовных электросварных труб. Введена в промышленную эксплуатацию на ООО «Урай НПО-Сервис» (г. Урай, ХМАО) и ОАО «Лукойл» компьютеризированная установка УМД-104М для магнитного контроля насосно-компрессорных труб нефтедобывающих компаний. На ОАО «УПП Вектор» внедрен новый прибор для измерения магнитной проницаемости аустенитных сталей. Совместно с МГТУ им. Н.Э. Баумана разработана, изготовлена и направлена на испытания автоматизированная система ультразвукового контроля труб большого диаметра «Автокон-ЭМА-МГТУ-2».

В ИЭФ совместно с ОАО «Институт реакторных материалов» (г. Заречный, Свердловская обл.) в отчетном году разработана установка для нанесения защитных покрытий на тарельчатые пружины с высокой адгезионной прочностью. Разработаны и успешно опробованы в ОКБ «Новатор» модифицированные клеевые эпоксидно-уретановые составы, обладающие повышенной прочностью клеевого крепления композиционных теплозащитных материалов к металлу. Разработан источник ленточного ионного пучка (35 кэВ, 0,1 А, 600 см²) для применения в установке нанесения защитных покрытий на ТВЭЛы. В интересах ФГУП «НИИМаш» (г. Нижняя Салда, Свердловская обл.) разработан и изготовлен генератор наносекундных импульсов напряжения 180 кВ.

ФТИ изготовлен и поставлен для проведения испытаний на базе ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» (г. Саров) 16-канальный автономный удароустойчивый регистратор ускорений «РИСК».

В отчетном году ИТФ разработаны и опробованы на базе ЦСКБ «Прогресс» (г. Самара) и ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ» (г. Снежинск, Челябинская обл.) испарители для контурных тепловых труб.

ИПЭ разработаны и внедрены системы экологического менеджмента на ФГУП «ПО «Маяк», ОАО «Концерн Росэнергоатом «Смоленская атомная станция», ФГБУ ГНЦ «Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна».

Институтами химического профиля в 2014 г. на получение охранных документов на объекты интеллектуальной собственности

подана 51 заявка, получено 48 охранных документов РФ, всего действует 214 охранных документов РФ.

В течение года институтами химического профиля в реальном секторе экономики реализовано 19 инновационных проектов. Для внедрения научных разработок на базе институтов функционирует девять малых инновационных предприятий.

Для вовлечения в экономический оборот научно-технических разработок на базе ИМЕТ функционирует Инновационно-технологический центр «Академический» (ИТЦ), который объединяет 13 малых научно-производственных предприятий. В отчетном году ИТЦ «Академический» стал действительным членом международной ассоциации научных парков IASP.

В 2014 г. на основе новейших разработок ИМЕТ предприятия расширили ассортимент производимых металлических порошков и материалов на их основе (антикоррозийные составы и лакокрасочные материалы, антифрикционные и смазочные материалы, дробь различных типоразмеров), модифицировали технологии переработки твердых и жидких техногенных отходов, лома цветных металлов с получением добавок для легированной стали, а также концентратов для получения драгоценных металлов. Продукция, производимая предприятиями, поставлялась практически во все регионы РФ, на объекты международного значения и зарубежные рынки (страны СНГ, Вьетнам, Венгрия, Болгария, Испания). Общий объем реализованной продукции за отчетный период составил около 1400 млн руб. Предприятия «Пенобетон» и «Уралмед», входящие в состав ИТЦ «Академический», получили гранты от областного Фонда поддержки малого предпринимательства.

ООО «Технологии тантала» (ИМЕТ – соучредитель) продолжалась разработка и выпуск опытных образцов нано- и ультрадисперсных порошков металлов и их соединений с углеродом, а также агломерированных композиций из этих порошков. За 2014 г. предприятием произведено научно-технической продукции на сумму более 4 млн руб.

На базе ИОС продолжают работу ООО «Академфарм» для производства противоопухолевого препарата «лизомустин» и ООО «Силафарм» для организации выпуска, внедрения в медицину, фармацию и косметологию новых препаратов для местного и наружного применения на основе кремнийорганического глицерогидрогеля. На заводе «Медсинтез (г. Новоуральск) начато

промышленное производство разработанного в ИОС высокоэффективного противовирусного препарата «Триазавирин», поступившего в декабре отчетного года в продажу в аптечную сеть УрФО.

В Республике Коми на базе Института химии Коми НЦ успешно развиваются ООО «Научно-технологическое предприятие Института химии Коми НЦ УрО РАН», НТП ООО «Композит–С», ООО «Вэрва», «Научно-технический, инжиниринговый и образовательный центр». Основной целью этих предприятий является коммерциализации научных разработок Института. В 2014 г. ИХ Коми принимал активное участие в работе кластера по биотехнологии НП «Биотехнологический кластер Кировской области» (НП «БТК»), а также в разработке концепции развития биотехнологий в Республике Коми на период до 2020 г.

ИТХ является соучредителем малого инновационного предприятия ООО «Нанотэк», основными целями и видами деятельности которого стали разработка проектов и проведение научных исследований в областях естественных и технических наук, производство основных химических веществ, кокса, сухих бетонных смесей, прочих изделий из бетона, гипса и цемента. В 2014 г. в ООО «Нанотэк» совместно с учеными из Израиля и Китая при финансовой поддержке Министерства образования и науки Пермского края разработан высокоэффективный огнетушащий порошковый состав для автоматических систем пожаротушения «Эврика-ИТХ», превосходящий по своим характеристикам лучшие мировые аналоги. В 2015 г. на базе ООО «Нанотэк» планируется его серийное производство мощностью 20 т в месяц.

В декабре отчетного года начата реализация совместного с учеными из Ариэльского Университета (Израиль) проекта «Разработка состава и метода его применения для модификации поверхности теплообменников систем кондиционирования с целью улучшения их энергоэффективности».

В 2014 г. организовано и сертифицировано серийное производство (сертификат соответствия № РОССТУ.СМ40.Н00083), разработанной в ИТХ высоко эффективной добавки в бетон «Бетомикс–ИТХ», обеспечивающей увеличение водонепроницаемости, морозостойкости и прочности готовых бетонных и железобетонных изделий.

На базе ИХТТ функционирует «Малое предприятие по производству трековых мембран». По заказу Российского научного центра «Восстановительная травматология и ортопедия им. академика Г.А. Илизарова» (г. Курган) биоинертное покрытие нитрида титана нанесено на поверхность около 100 спиц аппаратов Илизарова.

ИВТЭ активно участвует в некоммерческом партнерстве «Уральский объединенный научно-исследовательский и проектно-конструкторский центр металлургии». На базе Института организован участок полупромышленных испытаний, где в приближенных к промышленным укрупненным лабораторным масштабах реализуются перспективные для внедрения разработки ИВТЭ. В частности, в 2014 г. изготовлены макеты тепловых источников тока с рекордными энергетическими характеристиками, функционировал участок для создания функциональной и конструкционной керамики. В отчетном году Институт стал соучредителем малого инновационного предприятия ООО «ЭлектроХимГенерация», основным видом деятельности которого является производство химических источников тока (аккумуляторов, первичных элементов и батарей из них).

В отчетном году институтами биологического профиля на получение охранных документов на объекты интеллектуальной собственности подано 24 заявки, получено 16 охранных документов РФ, всего действует 106 охранных документов РФ.

В реальном секторе экономики в течение года институтами реализовано 19 инновационных проектов. Для внедрения научных разработок имеется одно малое инновационное предприятие.

В ИБ Коми НЦ выполнялись 74 договора на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ совместно с промышленными предприятиями, в том числе разработаны и внедрены методические рекомендации по выращиванию светокультуры на базе ООО «Пригородный»; оптимизированы технологии очистки сточных вод предприятий ОАО «Монди СЛПК», ООО «АльфаТранс», ООО «Технопарк»; проведена экологическая оценка состояния флоры и фауны зоны влияния ОАО «Монди СЛПК», Средне-Тиманского бокситового рудника (ОАО «Боксит Тимана»), ООО «Косьюнефть», ЗАО «Печоранефтегаз», ООО «СамараНИПИнефть» и др.

ИЭГМ предложен и апробирован метод экспрессного обнаружения полиароматических углеводородов в процессе биоремедиации нефтезагрязненных территорий. Экспериментально

обоснована экологическая безопасность и эффективность разработанной комплексной технологии биоремедиации нарушенных и загрязненных углеводородами территорий в условиях умеренного и холодного климата. В рамках Соглашения с ООО «Природа-Пермь» проведена ее апробация на технологических площадках компании, по результатам биотестирования положительно оценена эффективность восстановления нефтезагрязненных экосистем; разработаны рекомендации по внедрению комплексной биотехнологии в Российской Федерации

В ИФ Коми НЦ действует договор о сотрудничестве в сфере науки на проведение совместных исследований с ГНУ НИИСХ Республики Коми Институтом сельского хозяйства. В 2014 г. по договору о сотрудничестве с сельскохозяйственным производственным кооперативом «Вишерский» проведены полевые испытания пектиновых полисахаридов как регуляторов роста разнотравья.

ТКНС выполнен проект по переносу редких и охраняемых видов флоры с территории площадки строительства Западносибирского комплекса глубокой переработки углеводородного сырья на безопасную территорию с необходимыми аналогичными условиями окружающей среды.

В 2014 г. институтами горно-геологического профиля УрО РАН на получение охранных документов на объекты интеллектуальной собственности подано 86 заявок, получено 23 охранных документа РФ, всего действует 85 охранных документов.

В реальном секторе экономики в отчетном году реализовано 140 инновационных проектов. Для внедрения научных разработок на базе горно-геологических институтов действует четыре малых инновационных предприятия.

В ИГД функционируют Инновационно-экспертный центр, ЗАО Уральский институт геомеханики и Центр экологической экспертизы. С помощью этих структур Институт широко внедряет результаты своих научных исследований как на предприятиях России (УГМК-Холдинг: Гайский и Учалинский ГОКи; Евразхолдинг: Высокогорский и Качканарский ГОКи; Нижнетагильский МК, АК «Алроса», комбинат «Магнезит», ОАО «Норильский никель», ОАО «Бурятзолото», ОАО «Карельский окатыш», Яковлевский рудник, Белоярская АЭС, ОАО «Взрывпром», ОАО «Волгабурмаш» и «Уралбурмаш», ОАО «Турбомоторный завод», ФГУП КБТМ и др.), так и в ближнем

зарубежье: Беларусь (ПО «Белаз»), Казахстан (Донской ГОК), Украина (Полтавский и Центральный ГОКи).

ГИ совместно с филиалом ООО «ЛУКОЙЛ-инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г. Перми проведены геохимические исследования состава водорастворенных нефтепродуктов в пробах из наблюдательных гидрогеологических скважин. Разработаны рекомендации по совершенствованию методики контроля за уровнем органического загрязнения приповерхностной гидросферы. Разработаны и внедрены методики по организации проветривания и расчету количества воздуха для проветривания Пешеланской гипсовой шахты (ООО Пешеланский гипсовый завод «Декор-1»). В ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» внедрен программно-вычислительный комплекс для расчета вентиляционных сетей и разработки электронных планов ликвидации аварий. ОАО «ГМК «Норильский никель» адаптировало и внедрило программное обеспечение по расчету вентиляционных сетей рудников «Комсомольский», «Октябрьский» и «Таймырский». ПАО «Уралкалий» внедрена методика газогеохимического мониторинга за процессами техногенеза в геологической среде. ЗФ «ГМК «Норильский никель» опробовал и внедрил в практику горных геофизических исследований на рудниках аппаратно-методический комплекс многоканальных акустических наблюдений.

В Институте минералогии разработана методика минералогического картирования, которая успешно внедрена на Тигрином олово-вольфрамовом месторождении. Разработана также комплексная методика минералогического анализа усредненных проб золотосодержащих руд, позволяющая количественно анализировать минеральный состав руд с содержанием золота >1 г/т с использованием минимального количества материала. Применение разработанной методики в течение отчетного года позволило выполнить анализ руд восьми месторождений по Рамочному соглашению с ЗАО СЖС Восток-Лимитед. С использованием оригинальной методики экспрессного определения минерального состава окисленной составляющей руд, разработанной в Институте, с применением рентгеноструктурного метода построена объемная минералогическая модель сульфидных месторождений ОАО «Байкальская горная компания».

ИГФ совместно с Институтом Развития организованных структур топливно-энергетического комплекса (Институт РОСТЭК)

разработана «малоглубинная» технология трехмерного гравитационного моделирования для приповерхностной части неоднородного пласта с криволинейными границами. Построена объемная модель приповерхностной части плотностного разреза предполагаемой продуктивной нефте- и газоносной толщи и выделены зоны локальных разуплотнений.

В целях снижения и предотвращения загрязнения хлорорганическими соединениями окружающей среды до уровня современных международных технологических стандартов ИЭПС разработана и внедрена на крупных предприятиях Северо-Запада РФ (ОАО «Архангельский ЦБК», «Монди Сыктывкарский ЛПК») методика проведения эколого-аналитического мониторинга и контроля содержания хлорорганических соединений в технологических средах и в окружающей среде в процессе производства беленой целлюлозы.

ИГ Коми НЦ совместно с Ухтинским государственным техническим университетом, Министерством развития промышленности и транспорта РК, Министерством экономического развития РК, промышленными предприятиями региона участвовал в реализации проекта «Нефтегазовый кластер Республики Коми». Институтом также проводились исследования в области обогащения и глубокой переработки углей и горючих сланцев. Их результаты легли в основу аналитического доклада «О возможности разработки месторождений горючих сланцев, угольных месторождений Забайкальского края и Республики Бурятия с целью получения сланцевого газа, сланцевой нефти и угольного метана».

Кроме того, в ИГ Коми НЦ ведутся исследования, направленные на создание новых технологий обогащения и переработки минерального сырья и получение новых материалов на минеральной основе. Институтом определены перспективные направления модификации и усовершенствования технологий переработки железорудных концентратов, разработаны способы модификации технологических свойств цеолитсодержащих пород Тимана. Перспективной является разработанная в ИГ Коми НЦ новая технология фторидной переработки лейкоксеновых руд месторождений Тимана (Ярегское и Пижемское месторождения с получением в качестве основных продуктов высококачественных низкокремнистых титановых концентратов, титаносиликатов, в качестве попутных – редкоземельных и редкометалльных концентратов, а также осажденного кремнезема высокой чистоты.

ИГГ совместно с ИЭФ в отчетном году разработана неразрушающая методика изучения вещественного состава рубинов и сапфиров с известных

мировых месторождений на рентгенофлуоресцентном спектрометре XRF-1800. Результаты работ планируется использовать при геммологических исследованиях и для таможенных служб.

Институтами экономического профиля в 2014 г. на получение охранных документов на объекты интеллектуальной собственности подано 3 заявки, получено 4 охранных документа РФ, всего действует 24 охранных документа РФ.

В течение года институтами в реальном секторе экономики реализовано 17 инновационных проектов. Для внедрения научных разработок на базе институтов действуют три малых инновационных предприятия.

Продолжалось укрепление научных связей институтов с учреждениями отраслевой науки. Разработки ИЭ используются в практической деятельности ФГБУН Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН (г. Москва), ООО «НПО» Импульс» (г. Пермь), ЗАО «СКБ Контур» (г. Екатеринбург) и ОАО «Уралхиммаш» (г. Екатеринбург). ИСЭиЭПС Коми НЦ проводил научные исследования в интересах ОАО «Институт Энергосетьпроект» (г. Москва), ОАО «СО ЕЭС» (г. Москва), НТЦ электроэнергетики (г. С.-Петербург), НТЦ ОАО «ФСК ЕЭС» (г. Москва), НТЦ ОАО «СО ЕЭС» (г. С.-Петербург).

ИЭ принимал активное участие в формировании инновационного территориального кластера «Уральский строительный кластер»; инновационного территориального кластера «Межотраслевой лесостроительный кластер малого и среднего бизнеса Свердловской области». Институтом разработаны концептуальные параметры развития Уральского фармацевтического кластера, являющиеся основой формирования стратегических планов и прогнозов его дальнейшего развития. На примере УрФО разработана методология реализации стратегии импортозамещения в условиях современных глобальных политических вызовов, стоящих перед Российской Федерацией, на основе создания и развития кластерных объединений, обеспечивающих взаимодействие полицентричного ядра кластера, сформированного по технологическому принципу, с территориальным распределением ключевых компетенций между участниками кластера по хранению, сбыту продукции, финансовому, научному и кадровому обеспечению.

СВЕДЕНИЯ О РАБОТАХ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ИНТЕРЕСАХ РЕГИОНОВ

Уральское отделение РАН тесно взаимодействует с регионами, способствуя сохранению и развитию их научно-технического потенциала. Научные организации, находящимися под научно-методическим руководством УрО РАН, расположены на территории трех федеральных округов Российской Федерации (Приволжского, Уральского и Северо-Западного), двух экономических районов (Северного и Уральского), двух республик (Удмуртской и Коми), Пермского края и пяти областей (Свердловской, Челябинской, Оренбургской, Архангельской, Курганской). Научные исследования, проводимые институтами, соответствуют потребностям этих территорий в сферах изучения и пространственного планирования регионов, размещения и развития производительных сил, расширения минерально-сырьевой базы, оптимизации транспортной и энергетической инфраструктуры, обеспечения экологической и сейсмической безопасности.

Большое значение для развития научно-образовательной инфраструктуры регионов имеет формирование единого информационного пространства на основе телекоммуникационных и вычислительных ресурсов УрО РАН, создаваемых в рамках проекта «ГИГА-Урал».

Научные центры УрО РАН ведут работу по укреплению сотрудничества с органами государственной и муниципальной власти, промышленными предприятиями и отраслевыми научно-исследовательскими институтами по вопросам организации и проведения фундаментальных и прикладных исследований в соответствии с приоритетами развития экономики регионов. Центры Отделения осуществляют научно-организационную деятельность по подготовке заявок на выполнение новых проектов и мониторингу отчетности о НИР, а также экспертному сопровождению республиканских и областных конкурсов НИОКР и конкурсов, проводимых в рамках РФФИ и РГНФ.

В отчетном году получены важные результаты исследований в интересах регионов.

Среди актуальных наукоемких направлений развития экономики Архангельской области – возведение морских нефтегазовых сооружений, освоение новых технологий использования альтернативных источников энергии в северных регионах, модернизация транспортной инфраструктуры, промышленное и гражданское строительство в сложных климатических и геологических условиях, создание действенной системы экологической безопасности на Европейском Севере и в Арктике на базе современных информационно-коммуникационных технологий.

АНЦ разработаны методические подходы к составлению проекта Государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) до 2020 г.». Осуществлен детальный анализ нормативно-правовой базы, методических документов, статистической информации, связанной с обеспечением инновационного развития циркумполярных районов приарктических стран и АЗРФ.

Разработана концепция математической модели развития транспортной системы, построена обобщенная схема производственно-социального пространства и взаимозависимой инфраструктуры Архангельской области и ее логико-структурной и функциональной модели развития.

Сформированы методические основы оценки экологического ущерба водным биоресурсам на основе исследования истории развития отечественного природоохранного законодательства (выявление потерь и возмещение вреда биологическим ресурсам), основных тенденций развития природоохранного законодательства.

ИЭПС традиционно принимал участие в решении актуальных научно-технических задач Архангельской области. На основе данных наземных сейсмических станций Институтом обобщены результаты сейсмического мониторинга территорий Архангельской области, Ненецкого автономного округа, Мурманской области, республик Карелия и Коми. Создан каталог зарегистрированных землетрясений с определением параметров их очагов. С использованием современных данных дистанционного зондирования Земли (КА Pleiades) и ГИС-технологий разработаны цифровые карты Соловецких островов, в том числе карты растительного покрова, геоморфологическая карта и почвенная карта. Выявлены особенности экологического состояния

бассейнов северных рек, акватории юго-восточной части Двинского залива Белого моря и торфяно-болотных территорий.

Основными социально-экономическими задачами Республики Коми является развитие горнодобывающей, топливно-энергетической и лесной промышленности. В рамках Соглашения о сотрудничестве между правительством Республики Коми (РК), Уральским отделением РАН и Коми научным центром УрО РАН в отчетном году разработан ряд предложений по эффективному освоению природно-ресурсного потенциала региона, разработаны новые инновационные технологии.

Для Министерства промышленности РК, Минприроды РК и правительства РК ИГ Коми НЦ подготовлены аналитические заключения о состоянии разработки месторождений нефти и бокситов на территории Республики. Разработана технологическая схема фторидной переработки высококремнистых некондиционных бокситов и аллитов. Подготовлен пакет предложений по проведению расширенных технологических исследований и созданию опытно-промышленной установки для внедрения этой технологии.

В Институте химии Коми НЦ ведутся исследования, связанные с глубокой переработкой лесных ресурсов. В частности, разработаны лигноцеллюлозные сорбенты. Совместно с ТПП Лукойл–Усинскнефтегаз начаты совместные работы по их испытанию на производственной площадке. Разработаны физико-химические основы создания гибридных эпоксиполимерных композиционных материалов с использованием наноразмерных частиц оксидов алюминия и кремния, полученных золь-гель методом. Предложена технологическая схема, позволяющая улучшить прочностные свойства полимерной матрицы на 70–80%, химическую стойкость в 3 раза.

ИБ Коми НЦ даны обоснования и предложения для региональной целевой программы Республики Коми «Искусственное воспроизводство ценных и промысловых видов рыб в водоемах Республики Коми». Институт принимает активное участие в работе Комиссии по вопросам функционирования особо охраняемых природных территорий регионального (республиканского) значения при Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми.

ИСЭиЭПС Коми НЦ в отчетном году в рамках контракта с Министерством экономического развития Республики Коми проведена оценка потенциала развития населенных пунктов РК. По запросу Министерства развития промышленности и транспорта Республики

Коми проведена экспертиза концепции создания технопарка в РК. Дано заключение на проект Федерального закона № 431985-6 «О внесении изменений в Федеральный закон «Об исчислении времени». Составлено экспертное заключение на прогноз социально-экономического развития Республики Коми на 2015 г. и на период до 2017 г. Даны предложения по актуализации «Стратегии социально-экономического развития Республики Коми до 2020 г.».

Коми НЦ создан комплексный информационный ресурс «Портал «Энциклопедия Республики Коми» (www.enc-rk.ru), который выполняет информационные, коммуникативно-методические и технологические функции, направленные на обслуживание широкого круга пользователей энциклопедической информацией и предоставление интернет-площадки для создания новой региональной энциклопедии.

В рамках Соглашения о сотрудничестве между УрО РАН и Пермским краем продолжена работа, направленная на решение таких проблем и задач социально-экономического развития Пермского края, как модернизация нефтегазового комплекса, увеличение глубины переработки сырья в лесной, химической и нефтехимической отраслях промышленности, повышение экологичности этих производств, разработка новой конкурентоспособной продукции, прежде всего, машиностроительной, а также композитных материалов.

В соответствии с Соглашением между правительством Пермского края и ПНЦ УрО РАН о совместной деятельности по формированию и реализации государственной научной и научно-технической политики в крае ведутся работы по созданию и использованию региональных механизмов финансирования фундаментальных исследований и инвестирования в наукоемкие технологии для развития экономики Пермского края.

В ИМСС разработана и реализована в режиме on-line система интеллектуального мониторинга за усадкой фундаментов 37 зданий и сооружений в г. Березники Пермского края.

ИЭГМ получен грант Министерства образования Пермского края на реализацию научного проекта с международной исследовательской группой ученых «Разработка и внедрение комплекса эковиотехнологий восстановления нарушенных и загрязненных углеводородами территорий в условиях умеренного и холодного климата».

ГИ проведена оценка негативных последствий аварии на руднике БКПРУ-1. Усовершенствована методика гидрорежимных наблюдений за состоянием поверхностных и подземных вод на нефтяных месторождениях Пермского края. Проведен сейсмологический мониторинг геологической среды района Верхнекамского калийного месторождения.

ИТХ разработана технология получения пористых преформ карбида кремния методом шликерного литья низкого давления с использованием лабораторной установки шликерного литья. Определен фракционный состав порошков карбида кремния для получения открытой пористости спеченной керамической преформы в диапазоне 30 +/- 1 об. %. Разработана технология сушки и спекания полученных шликерным литьем «зеленых» преформ, которая обеспечивает удаление связующего и набор прочности преформы с усадкой < 1%. Определены параметры проведения процесса сушки/удаления связующего и спекания «зеленой» преформы.

Специализация Удмуртской Республики, связанная с машиностроением и металлообработкой, определяет приоритеты инновационного развития экономики: создание материалов и технологий для нового поколения техники, разработка новых методов и средств контроля за состоянием окружающей среды, сохранение этнокультурного наследия.

В ФТИ механосплавлением металла с графитом и последующим прессованием получены нанокристаллические электродные материалы из карбидов триады железа. Эти материалы могут быть использованы в качестве недорогих и эффективных катодов для электрохимического получения водорода из кислых электролитов. Совместно с ГБОУ ВПО «Ижевская Государственная медицинская академия» разработан механоактивированный нанодисперсный глюконат кальция с уникальной биологической активностью и терапевтической эффективностью при лечении болезней, связанных с нарушением обмена кальция, таких как остеопороз, сложные переломы, болезни парадонта и др.

ИМ разработаны композиционные материалы нового поколения с улучшенным комплексом физико-механических и теплофизических свойств на основе модификации полимерных материалов сверхмалыми количествами металл/углеродного нанокompозита. Металл/углеродные нанокompозиты внедрены на предприятиях Республики. В интересах ООО «Молпром» (г. Ижевск) разработан эффективный способ

разложения водно-жировых эмульсий в сточных водах молочного производства с использованием доступных недорогих коагулянтов, позволяющий исключить загрязнение природных объектов отходами таких производств.

По заказу Министерства национальной политики УР УИИЯЛ подготовлены рекомендации по гармонизации межэтнических отношений, определены основные факторы, ведущие к снижению числа граждан, владеющих удмуртским языком, основные характеристики ситуации в мусульманском сообществе, определен уровень этнокультурной авто- и гетеро- компетентности. В проект «Программы социально-экономического развития Удмуртской Республики на 2015-2020 гг.» подготовлены предложения к «Методическим рекомендациям для органов государственной власти субъектов РФ о порядке выявления формирующихся конфликтов в сфере межнациональных отношений».

Издано второе исправленное и дополненное издание энциклопедии «Удмуртская Республика: Культура и искусство», содержащее комплексную систематизированную информацию по истории, процессу становления и развития народной и профессиональной культуры в Удмуртии.

При поддержке Министерства культуры УР, Союза театральных деятелей России издана первая в РФ региональная театральная энциклопедия, в которой сосредоточена богатейшая история театров Удмуртии от истоков до наших дней, воссоздана ее летопись, представленная в документах, биографиях выдающихся деятелей театра Республики, хронике событий, очерках, иконографическом материале.

Укрепление экономики УрФО, в том числе Свердловской и Челябинской областей, во многом связано с наращиванием научно-технического потенциала. Институты УрО РАН, расположенные в Екатеринбурге и Миассе, проводят научные исследования в интересах металлургической, машиностроительной, горнодобывающей, энергетической, химической и фармацевтической промышленности Урала и ВПК.

В рамках программы РФФИ–Урал, финансируемой правительством Свердловской области, в интересах регионов в отчетном году институтами выполнено 50 проектов. Общая сумма финансирования в отчетном году составила 15 млн руб. Реализация этих проектов позволила получить следующие результаты.

ИМЕТ определены оптимальные условия синтеза алюминиевого сплава $Al_{86}Gd_6PM_8$. Результаты будут полезными при разработке новых конструкционных материалов, работающих в агрессивных средах, структур тонкопленочных транзисторов для микроэлектроники, рабочих элементов для аккумуляторных батарей нового поколения и других техпроцессов.

В ИОС разработан удобный метод синтеза новых органических красителей на основе пиридиновых «якорных» групп с карбазольным и трифениламиновым заместителем. Синтезированы новые фармакологически активные кремнийхитозансодержащие гидрогели. Синтезированные гидрогели являются потенциальными лекарственными средствами для использования в медицинской практике.

БС составлен аналитический обзор влияния изменения климата на образ жизни и деятельность коренных малочисленных народов Севера в УрФО. Даны прогнозы о влиянии климата на изменения реурсного и средоформирующего потенциала северных территорий округа: суммарных годовых осадков, речного стока, весенних паводков и половодий, границ растительных формаций, почвообразовательного процесса, вечной мерзлоты, ресурсорезервационных и информационных функций.

ИЭРиЖ в интересах Департамента по охране, контролю и регулированию использования животного мира правительства Свердловской области провел масштабное исследование и разработал предложения по развитию охотничьего хозяйства в области. По запросам ФБУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по УрФО» и ФГБУ «Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» выполнен экологический мониторинг территорий зон влияния Белоярской атомной станции и металлургических комбинатов Свердловской области.

В рамках областной целевой программы «Развитие инфраструктуры наноиндустрии и инноваций в Свердловской области на 2011–2015 годы» ИГФ разработан способ изучения геологической среды по наблюдениям в скважинах.

ИГД актуализирована база данных Свердловской области по основным видам твердых полезных ископаемых, включая стратегические виды сырья, отходы и техногенные образования предприятий, эффективные технологии переработки и возможные области утилизации продукции. Обоснованы возможные

экологические индикаторы для формирования методики оценки эколого-экономических рисков. Расширена база данных о характере и механизме массопереноса токсикантов. Разработаны научно-методические подходы к постановке природоохранных задач в районах ликвидируемых горнодобывающих предприятий.

В интересах Челябинской области Институтом минералогии проведен мониторинг объектов окружающей среды в районе разрабатываемых месторождений ОАО «Учалинский ГОК» (Узельгинская, Учалинская и Султановская промплощадки), проанализированы минералогические и химические свойства строительного песка – продукта вторичной переработки отвальных медеплавильных шлаков ОАО «Карабашмедь», изучен литологический и минеральный состав медно-молибденовых руд скарнового месторождения Тарутино.

Институты гуманитарного и экономического профиля, находящиеся под научно-методическим руководством УрО РАН, продолжают работу по обеспечению экспертного сопровождения деятельности органов исполнительной и законодательной власти на федеральном и региональном уровнях.

В 2014 г. году ИЭ подготовлено и представлено 198 документов в законодательные и исполнительные структуры, в том числе в аппарат Президента РФ – 10, министерства и ведомства РФ – 12, администрации субъектов РФ – 94.

Институтом разработаны базовые принципы формирования набора инструментов политики макроэкономической стабилизации, реализация которых позволяет достичь максимальной эффективности осуществления прогрессивных изменений в структуре промышленности отдельных регионов. Разработаны схемы размещения объектов модернизации и нового строительства в Свердловской области на период до 2020 года (методология, инструментарий, программный комплекс).

ИФиП проведена экспертиза 30 законопроектов. На регулярной основе ведется мониторинг межэтнической и межнациональной напряженности, мониторинг социально-политической ситуации. Обширный охват регионов позволяет устанавливать общие закономерности в процессах, наблюдаемых на региональном и локальном уровнях, и оперативно корректировать региональные механизмы реализации государственной национальной политики. В рамках экспертных докладов по данной тематике в постоянном режиме

формулируются рекомендации региональным и федеральным органам управления. Институт осуществляет лонгитюдный мониторинг социально-политической ситуации в субъектах УрФО. Проанализировано историческое изменение символических границ территориальной идентичности на примере Уральского макрорегиона. Выявлены основные факторы, оказывающие влияние на формирование макрорегиональной идентичности российских регионов, определены факторы, влияющие на возникновение макрорегиональных идентичностей, а также на определение и изменение их административных и символических границ. Подготовлена к запуску программа мониторинга социально-политической ситуации по Челябинской области.

Наиболее востребованными в Оренбургской области являются научные исследования в области водоснабжения, сейсмического и экологического мониторинга региона, геоэкологических основ устойчивого природопользования в степной зоне Евразии и Уральском регионе, диагностических и терапевтических технологий.

В ОНЦ создана методология повышения эффективности использования водных ресурсов вододефицитных зон, оптимизации режима стока рек, разработаны научные основы прогнозирования и управления стоком рек аридных зон и предложены рекомендации по их реализации. Выполнена оценка современного состояния степи и пашни вододефицитного Южного Урала, измененных сельскохозяйственной деятельностью, и их потенциальных возможностей по увеличению биопродуктивности. Установлены особенности тектонического строения земной коры района нефтегазодобычи. Предложена методика и разработаны алгоритм и программа моделирования сейсмологического состояния геологической среды.

В ИС велись научно-исследовательские работы по проекту «Подготовка комплексного природного заказника областного значения «Троицкий» в трансграничной зоне России и Казахстана». В рамках областной целевой программы «Развитие научно-технической и инновационной деятельности в Оренбургской области» в Институте разработаны основные принципы интегрированного управления водными ресурсами трансграничного бассейна р. Урал.

ВКЛАД В РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ СЕВЕРА

За последнее десятилетие значительно возрос интерес к Арктическому региону со стороны всего мирового сообщества. Арктика сегодня попадает в сферу геополитических интересов не только циркумполярных стран, но и других государств, расположенных далеко от этого региона.

В целях разработки и осуществления стратегии развития арктических исследований научных учреждений, находящихся под научно-методическим руководством Уральского отделения РАН, а также для координации работ по проектам исследований северных и арктических территорий в 2012 г. был сформирован Совет УрО РАН по Арктике.

В 2014 г. Отделением подготовлен доклад Президенту РФ В.В. Путину «Уральский федеральный округ – стратегический плацдарм России в экономическом освоении Арктической зоны», который получил одобрение со стороны экспертного сообщества и аппарата полномочного представителя Президента РФ в УрФО. В докладе обозначены основные направления инновационного развития АЗРФ:

- освоение минерально-сырьевых ресурсов континентального шельфа;
- восстановление Северного морского пути, создание новых транспортных коридоров (Уральский полярный транспортный коридор, Белкомур, Баренцкомур и другие проекты);
- обеспечение защиты окружающей среды;
- формирование социальной политики региона в интересах коренных народов, сохранение этнокультурного наследия;
- обеспечение качественно нового уровня научного сопровождения арктических проектов;
- подготовка кадров для реализации арктических проектов.

24 ноября в г. Архангельске состоялся Дискуссионный клуб «Арктика как системообразующий проект социально-экономического развития России», в котором активное участие приняли ученые Отделения. С докладами выступили: губернатор Архангельской области И.А. Орлов,

председатель УрО РАН В.Н. Чарушин, член Президиума РАН координатор программы РАН по Арктике А.И. Ханчук, ректор С(А)ФУ имени М.В. Ломоносова Е.В. Кудряшова, генеральный директор ОАО «Центр судоремонта «Звездочка» В.С. Никитин, академик член Президиума РАН Н.П. Лаверов. Также были представлены доклады представителей Кольского, Якутского, Архангельского и Карельского научных центров РАН, а также Коми НЦ УрО РАН.

В АНЦ проводятся работы в рамках «Соглашения о сотрудничестве, содействующем проведению базовых и прикладных научных исследований в области изучения особенностей разработки и использования нефтяных ресурсов Арктики, использования передовых технологий в исследовании морских акваторий Арктики, а также защиты прибрежной среды и океанических вод от нефтяных загрязнений» по программе ПЕТРОМАКС 2 Исследовательского Совета Норвегии. На Центр возложены функции координатора взаимодействия научных организаций, находящихся под научно-методическим руководством Уральского отделения Российской академии наук, с Исследовательским Советом Норвегии.

Отделом комплексных исследований Арктики АНЦ разработаны методические подходы инновационного развития Арктической зоны Российской Федерации с учетом обеспечения экономической, социальной и экологической безопасности в основных сферах хозяйственной деятельности макрорегиона, связанных с освоением минеральных и биологических ресурсов, развитием прибрежной зоны, повышением уровня и качества жизни населения. На примере Архангельской области построена обобщенная схема производственно-социального пространства и взаимозависимых инфраструктур АЗРФ.

Для организационной и финансовой поддержки исследований, имеющих как фундаментальное научное значение, так и практическое применение в северных арктических регионах России, Отделением проводится конкурс проектов ориентированных фундаментальных исследований в рамках программы «Арктика».

В отчетном году общая сумма финансирования 52 проектов программы «Арктика», финансируемых из средств УрО РАН, составила 30,6 млн руб. Научные результаты представлены на научно-практических конференциях, семинарах, совещаниях, проводимых Отделением при участии ведущих промышленных предприятий уральского региона. По результатам выполнения проектов

ориентированных фундаментальных исследований «Арктика» издан ежегодный сборник аннотационных отчетов.

Институтами физико-технического профиля проводились работы по 10 проектам в рамках программы УрО РАН «Арктика».

ИФМ проведены исследования структуры судостроительной корпусной стали 10НЗХДМБФ. Результаты проекта имеют практическую значимость для создания коррозионностойкой и износостойкой стали корпусов ледоколов, работающих в Арктике. Потенциальным потребителем результатов исследований является ЦНИИКМ «Прометей», работающий в интересах предприятий судостроительного и оборонного комплекса РФ.

В ИТФ проведены исследования кратковременной термоустойчивости образцов топлив и масел при актуальном содержании влаги 5–100 ppm и внешних температурах от -40 до +100 °С. Создано автономное устройство для удаленного мониторинга текущего состояния топлив и масел в технологическом оборудовании. Разработка демонстрировалась в подразделениях межрегиональной сетевой компании, отмечена дипломами на выставках и конкурсах «Энергопрорыв-2014», «RuGrids-Electro-2014», ФАНО – «Открытые инновации». Полученные результаты могут быть полезными для оценки возможного использования топлив и масел в арктических условиях.

ИПЭ разработаны фундаментальные основы интегрированной системы управления (СУ) качеством окружающей среды (ОС) северных территорий. В СУ входят: критерии качества ОС и здоровья населения, модели антропогенного воздействия на ОС и методический подход к принятию решений. Работа СУ поддержана геоинформационной системой (блоки «Отходы производства и потребления», «Выбросы загрязняющих веществ и парниковых газов», «Экологические паспорта районов»). Впервые СУ объединяет природоохранную деятельность отдельных департаментов и служб округа, местных администраций, руководства предприятий и населения.

Активно работают в интересах северных территорий и институты химического профиля.

В ИВТЭ за отчетный период разработана конструкция батареи редокс-источника тока (РЭИТ) с заданными параметрами. Изготовлен и испытан при -60 °С образец батареи с массогабаритными характеристиками: диаметр – 110 мм, высота – 110 мм, масса – 950 г.

Проведенные испытания показали, что батарея РЭИТ реализует требуемую номинальную характеристику по току в течение 6,5 мин, напряжение в заданном временном интервале (5 мин) 15,9 – 12,7 В, реализованная удельная мощность 3 кВт/кг. Аналогов батарей РЭИТ с удельной мощностью 3 кВт/кг в мировой практике нет.

Институтом химии Коми НЦ разработаны новые подходы к переработке труднообогатимого кварц-рутилового (лейкоксенового) сырья Ярегского месторождения. Определены оптимальные схемы обогащения с помощью карботермического метода обработки лейкоксенового концентрата (ЛК) получены субмикроразмерные частицы оксидов, оксикарбидов или карбидов титана и кремния. Найдены условия автоклавной переработки ЛК, позволяющие получить смесь тонкодисперсных порошков рутила и анатаза. Синтезированы новые сераорганические соединения – органические сульфиды, сульфонаты, сульфокислоты и нефтяные сульфоксиды – перспективные флотореагенты для выделения диоксида титана (промышленный продукт) из лейкоксенового флотоконцентрата и обедненных отходов обогащения Ярегской обогатительной фабрики. Сульфоксиды, полученные из нефтяных сульфидов проявили высокую флотоактивность по отношению к механоактивированному диоксиду титана, в результате получен диоксид титана, соответствующий требованиям ГОСТ для пигментов.

Разработаны физико-химические основы создания гибридных эпоксиполимерных композиционных материалов с использованием наноразмерных частиц оксидов алюминия и кремния, полученных золь-гель методом. Предложена к внедрению технологическая схема их получения. Полученные полимеры обладают повышенной химической стойкостью и механической прочностью.

ИТХ синтезированы олигоэфиракрилаты на основе олигооксипропиленгликолей с молекулярной массой 1000÷3000. Температура стеклования полученных продуктов не превышает значения -60 °С, динамическая вязкость при нормальных условиях 0.2 ÷ 0.4 Па·с. Олигомеры будут использованы в составе фотоотверждаемых композиций для первичного слоя защитно-упрочняющих покрытий анизотропных оптических волокон с целью снижения температурной зависимости величины связи поляризационных мод (h-параметра). Разработанные покрытия предназначены для оптоволоконных узлов навигационных систем, работоспособных, в том числе, в условиях Арктики.

ИХТТ разработаны мембранные материалы, эффективные и стабильные в условиях процесса парциального окисления метана, что является основой для создания промышленных установок получения синтез газа. Разработки представляет интерес для карботермического упрочнения деталей машин и механизмов, гидрирования в пищевом производстве, а также для переработки попутного нефтяного газа и получение продуктов с высокой добавленной стоимостью на низкодебетовых и удаленных газовых месторождениях.

Институты биологического профиля продолжили работы в рамках 11 проектов ориентированных фундаментальных исследований «Арктика»

ИЭРиЖ выявлены текущие изменения и закономерности трансформации структуры тундровых биоценозов под действием современных антропогенных факторов, связанных с промышленным освоением северных районов Урала и прилегающих территорий. Показано, что, несмотря на существенные изменения биоты на месторождениях, промышленное освоение на Ямале в настоящее время по масштабам воздействия на наземные компоненты тундровых экосистем значительно уступает фоновому воздействию со стороны оленеводства. Полученные результаты позволяют разработать прогноз изменений в биоценозах п-ва Ямал в процессе его промышленного освоения и оленеводства, выработать грамотную экологическую политику.

Проведена оценка ресурсов сиговых рыб в Обском бассейне. Расчеты показали, что для восстановления промысловых запасов особо ценных видов рыб (муксуна и чира) при полном прекращении промысла и благоприятных экологических условиях потребуется не менее 20–26 лет.

Проведено изучение кормовой базы и биологических ресурсов рыб на ранее неисследованной территории уральского побережья Байдарацкой губы. В настоящее время промысловое значение могут иметь только мигрирующие рыбы из р. Юрибей (сиговые рыбы) и различных районов Карского моря (арктический голец, горбуша, омуль, навага, рогатка, камбала). В связи с массовым заходом горбуши в реки Байдарацкой губы на нерест рассмотрена возможность натурализации горбуши, возникновения конкурентных отношений с аборигенными видами рыб и появления нового промыслового ресурса.

Дана оценка степени уязвимости наземных позвоночных в новых условиях природопользования в тундрах Южного Ямала.

Установлено, что климатические факторы и антропогенное влияние выражается в появлении новых видов хищников (лиса, ворона, сорока и др.) и увеличении частоты встречаемости россомахи. В то же время типичные арктические виды (лемминги, песец) оказываются в угнетенном состоянии.

В ИБ Коми НЦ проведена комплексная оценка природных экосистем восточно-европейского сектора Арктики. Завершена натурная инвентаризация особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Республики Коми. Выполнен анализ состояния природных комплексов, оценен уровень биологического разнообразия, уточнены границы ООПТ, подготовлены картографические материалы.

Впервые для Республики Коми выполнена детальная генетическая характеристика эталонных (ненарушенных) и редких (включая находящиеся на грани исчезновения) почв, формирующихся в ландшафтах таежной и тундровой зоны. Предложены объекты для включения в Красную книгу почв Республики Коми. Подготовлена база данных по содержанию и запасам органического углерода в почвах, их кислотно-основным свойствам и показателям биологической активности. Определены параметры функциональной активности микробиоты эталонных и редких почв. Полученные данные могут быть использованы для разработки научных основ охраны и организации мониторинга почв при разработке месторождений полезных ископаемых в таежных и тундровых ландшафтах европейского Северо-востока.

Выполнен комплексный геоэкологический мониторинг ряда ключевых участков, расположенных в подзоне южной тундры и лесотундры субарктической зоны европейского северо-востока. Исследован температурный режим широкого ряда тундровых почв, оценены состояние и степень устойчивости многолетней мерзлоты в минеральных тундровых почвах, определена динамика современных мерзлотных процессов. Полученные результаты согласуются с прогнозами, характеризующими прогрессивное оттаивание многолетней мерзлоты в регионе в течение XXI в.

Дана оценка удельной активности искусственных (^{137}Cs , ^{90}Sr) и естественных радионуклидов (^{40}K , ^{232}Th , ^{226}Ra) в фоновых почвах с учетом ландшафтно-геохимических особенностей территории Республики Коми. Аномальных зон с повышенными значениями радионуклидов не выявлено. Содержание в почвах ^{137}Cs и ^{90}Sr находится на уровне глобальных выпадений.

ИФ Коми НЦ продолжил исследование влияния вводимых в эксплуатацию в рамках проекта «Северный поток» новых газопроводов на участке «Бованенково-Ухта» на показатели здоровья работников и населения прилегающих территорий. Дана оценка фактического питания жителей Севера с выявлением возможных путей поступления промышленных токсикантов в организм человека.

Совместно с ТИБОХ ДВО РАН получены новые современные данные о состоянии питания коренных жителей Севера, которые выявили превышение суточного потребления жиров с пищей, характеризующегося недостаточной частотой потребления продуктов, содержащих эссенциальные жирные кислоты омега-3 серии, что ассоциировано с повышением индекса атерогенности и увеличением доли насыщенных жирных кислот.

ИФПА установлено, что у жителей арктического региона выше уровень активированности иммунного фона, в том числе клеточно-опосредованных и антителозависимых реакций. Повышенная активированность системы иммунитета влечет за собой сокращение резервных возможностей регуляции с формированием вторичных иммунодефицитов. Получены результаты, свидетельствующие о скрытых неблагоприятных тенденциях антиатерогенной и антиоксидантной защиты организма у жителей европейского Севера, способствующие развитию различных заболеваний.

Установлены изменения активности транспорта пищевых компонентов на модели изучения содержания в крови альбумина IgG к 90 продуктам питания. Показано, что предпочтение в рационе питания и преобладание тех или иных продуктов обуславливает активизацию иммунных реакций и изменение активности апоптоза иммунокомпетентных клеток.

Получены результаты широкого спектра иммунологического обследования оседлого населения, не относящегося к малочисленным этническим популяциям, в зависимости от сезона, возраста и стажа работы. Результаты исследований предлагается использовать для коррекции режима труда и отдыха обследуемых лиц, профилактики сокращения резервных возможностей иммунного гомеостаза и роста хронических заболеваний, онкопатологии и других социально-значимых заболеваний в суровых климатогеографических условиях Приарктического региона и экстремального профессионального воздействия на организм человека. Наличие высоких концентраций цитотоксических лимфоцитов ($CD8^+$, $CD16^+$) в периферической крови

мужчин вне зависимости от возраста и стажа работы свидетельствуют о развитии вторичного экологически зависимого иммунодефицита.

Отделом управления биологическими ресурсами АНЦ проведен анализ нормативно-правового обеспечения оценок воздействия на окружающую среду и возмещения вреда биологическим ресурсам России и других циркумполярных стран.

В Лаборатории сравнительной кардиологии Коми НЦ проводятся исследования функционирования кардиореспираторной системы практически здорового человека и спортсменов различной спортивной специализации при воздействии нормобарической гипоксии.

В области геологии в течение отчетного периода продолжались научные исследования в рамках 14 проектов в интересах развития северных территорий.

В рамках программы ориентированных научных исследований УрО РАН «Арктика» ГИ разработана комплексная ресурсосберегающая система нормализации микроклиматических параметров атмосферы шахт и рудников в условиях криолитозоны.

ИГГ совместно с Институтом минералогии разработаны научно-методические основы региональных эколого-экономических механизмов управления природно-техногенными комплексами, обеспечивающие минимизацию отрицательного влияния техногенеза на окружающую среду и здоровье населения Приарктической части Западно-Сибирского бассейна. В ИГГ получены новые данные по геологическому строению, возрасту, вещественному составу гранитных комплексов и их метаморфического обрамления из доюрского основания Арктического сектора и некоторых северных территорий Западно-Сибирского мегабассейна. Исследован вещественный состав пород из фундамента ряда нефтеразведочных площадей (Верхнереченская, Западно-Яротинская и др.) арктической части Западной Сибири. Создана модель глубинного строения части Шаимского нефтегазоносного района.

ИГД проанализированы особенности стратегии освоения месторождений твердых полезных ископаемых в северных арктических районах России. Результаты анализа вошли в доклад Президенту РФ «Уральский федеральный округ – стратегический плацдарм России в экономическом освоении Арктической зоны».

На основе объемной модели верхней части литосферы и геофизического мониторинга в ИГФ с целью выделения

перспективных площадей на поиски углеводородов создана схематическая геодинамическая карта Тимано-Печорского региона (совместно с ИГ Коми НЦ). Составлена сводная схема тектонического районирования кристаллической коры Приуральской области ЗападноСибирской геосинеклизы в пределах 560–710 с.ш. и 600–700 (72) в.д. М 1:2500000. Выполнен анализ связи приповерхностных структур со спецификой строения земной коры, в том числе составлены уточненные схематические карты тектоники и нефтегазоперспективности Ляпинского мегапрогиба и Ново-Портовского района.

ИГ Коми НЦ предложены рациональные схемы обогащения и переработки углей, горючих сланцев, битуминозных пород. Выполнена экономическая оценка эффективности применения новых технологий обогащения и комплексной переработки горючих полезных ископаемых и создания крупных энерготехнологических комплексов в Тимано-Североуральском регионе. Обоснована перспективность для промышленного освоения месторождений никеля, металлов платиновой группы, золота, редких и редкоземельных металлов на Среднем, Северном Тимане и п-ве Канин. Выявлены новые проявления особо чистого кварцевого сырья на Полярном Урале, в частности Манитанырская площадь. Предложены принципиально новые варианты комплексной утилизации сернистых соединений, образующихся при добыче углеводородов.

В Институте минералогии исследован минеральный и химический состав руд в бассейне р. Безымянная архипелага Новая Земля. В рамках работ охарактеризована рудная зона Павловского месторождения и проявления Pb-Zn руд Северной площади и Перевального участка.

В ИЭПС создана карта сейсмических событий, зарегистрированных Архангельской сейсмической сетью за 2012-2014 гг., местоположение которых уточнено с привлечением данных сейсмологической компании NORSAR (Норвегия). В зоне архипелага Шпицберген и в Западной арктической зоне выполнен анализ и систематизация опасных вариаций параметров сейсмического режима, разработаны уточненные годографы региональных сейсмических фаз. Получены первые результаты по динамике ледников о. Земля Александры архипелага Земля Франца-Иосифа, свидетельствующие о разных механизмах образования ледовых событий и их связи с температурными вариациями. Установлена приуроченность

пространственно сближенных нефтегазоносных бассейнов Баренцева и Карского морей с разными типами земной коры (субокеаническая и субконтинентальная) с участком современного неустойчивого геодинамического режима хр. Гаккеля.

ИС разработано ландшафтно-экологическое обоснование организации национального природного парка «Русская едома – обитель мамонта» на Новосибирских островах.

Фундаментальные и прикладные исследования в области изучения и освоения северных территорий проводятся институтами экономического профиля, кроме того ими осуществляется деятельность по разработке законов и нормативных актов в интересах северных территорий.

ИЭ сформированы фундаментальные основы обоснования геополитической роли Урала в освоении полярных, и особенно, арктических территорий. Доказана стратегическая перспективность уральского вектора освоения Арктики. Разработаны методические рекомендации формирования стратегической карты промышленного взаимодействия (кооперации) индустриальных регионов с полярными, северными и арктическими при производстве машиностроительной продукции, продовольствия и стройматериалов. Обоснована необходимость создания государственной структуры (Государственный комитет по Арктике), регулирующей процессы освоения и развития Арктики, что позволит координировать усилия и ресурсы для согласованного освоения Арктики в интересах российского населения, эффективнее реализуя принципы государственно-частного партнерства.

Определена роль и значение административно-государственных форм экономического стимулирования инвестиций в освоении и развитии Арктического региона. Выявлены особенности формирования компаний, рынка и инвестиционной инфраструктуры в Арктическом регионе. Предложенные направления совершенствования механизмов экономического стимулирования инвестиций основываются на новом видении целей и задач развития региона в условиях обострения геополитической обстановки, конкурентной борьбы на рынках углеводородов и возросших притязаний ряда стран на освоение прибрежного шельфа российской Арктики. Эти факторы обуславливают возрастание роли государственных механизмов контроля и регулирования всего спектра социально-экономических отношений в Арктическом регионе.

Разработаны рекомендации федеральным и региональным органам исполнительной власти по развитию минерально-сырьевой базы и ее эффективному освоению в Тимано-Североуральском регионе.

Проведен развернутый количественный анализ основных показателей развития отраслей промышленности, инфраструктуры и социальной сферы АЗРФ. Проведен сравнительный анализ основных показателей экономической эффективности развития АЗРФ и циркумполярных районов приарктических государств. Сформулированы основные проблемы и приоритеты перспективного социально-экономического развития АЗРФ. Разработана обобщенная характеристика мер государственного регулирования реализации мероприятий Государственной программы «Социально-экономическое развитие АЗРФ до 2020 г.», проведен анализ рисков реализации программы и разработана методика оценки эффективности ее реализации.

ИСЭиЭПС Коми НЦ разработана методика оценки кратко- и среднесрочной миграционной емкости, отражающей максимальное число мигрантов, которые могут в течение ближайших 5 лет въехать на арктическую территорию Республики Коми. Методика основана на применении трех взаимосвязанных интегральных показателей: базовой миграционной емкости, миграционной привлекательности территории и скорректированной миграционной емкости. Выявлена дифференциация субарктических территорий по напряженности экологической ситуации; обоснована необходимость проведения региональной экологической политики с учетом специфики территориальных и природных социально-экономических систем.

ПАТЕНТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В отчетном году специалистами Научно-организационного отдела Президиума УрО в области патентоведения и интеллектуальной собственности была проведена следующая работа.

В качестве методической помощи научным организациям, находящимся под научно-методическим руководством Отделения:

- разработаны шаблоны для составления описания и формулы изобретения на устройство, вещество и способ. Шаблоны предназначены для составления патентных заявок на изобретение и полезную модель;

- разработан шаблон проведения технологически ориентированного аудита интеллектуальной собственности в научной организации;

- составлены методические рекомендации по зарубежному патентованию;

- проведены консультации научных организаций при составлении заявок на изобретения, полезные модели, промышленные образцы и товарные знаки, а также при составлении и заключении лицензионных договоров.

В 2014 г. налажено сотрудничество с Судом по интеллектуальным правам Российской Федерации (СИП), в рамках которого начата совместная работа по созданию базы данных специалистов, привлекаемых СИП для работы в качестве экспертов.

В течение года специалисты отдела принимали участие в работе конференций, семинаров, выставок и круглых столов по вопросам интеллектуальной собственности.

На международном семинаре «Россия и глобальный рынок интеллектуальной собственности: возможности и лучшие практики» были рассмотрены лучшие практики лицензирования разработок; проведен анализ патентных ландшафтов как инструмента исследования технологического рынка; аудит интеллектуальной собственности и нематериальных активов; управление патентным портфелем компании.

На выставке Уральский транспортный салон «Магистраль–2014» в рамках круглого стола «Проблемы и условия формирования

регионального рынка интеллектуальной собственности для реиндустриализации российской промышленности» сотрудники представили доклад «Технологически ориентированный аудит интеллектуальной собственности».

По итогам заседания круглого стола «Оценка интеллектуальной собственности: практика, мифология, математические модели» проанализированы существующие подходы и методы оценки стоимости объектов интеллектуальной собственности и сформулированы выводы и рекомендации по применению существующих методов при оценке стоимости объектов интеллектуальной собственности в научных учреждениях, находящихся под научно-методическим руководством Уральского отделения Российской академии наук.

ВЫСТАВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В отчетном году УрО РАН и научные институты, находящиеся под научно-методическим руководством Отделения, приняли участие в 21 выставочном мероприятии, восемь из них прошли в Екатеринбурге.

V Межрегиональная выставка-форум «Экология города. Управление отходами» проходила с 11 по 13 февраля в Екатеринбурге в выставочном центре ЦК «Урал». Представленные ИМЕТ разработки «Технология комплексной переработки цинковистых доменных шламов» и «Комплексная переработка талькомагнезитовых отходов» вызвали интерес у посетителей выставки и специалистов. Институты (ИХТТ, ИВТЭ, ИПЭ, ИМЕТ), принимавшие участие в выставке, получили дипломы за активную работу.

10–14 марта в Ганновере (Германия) состоялась 29 международная выставка информационных технологий, телекоммуникаций, IT-решений и услуг CeBIT 2014. Организатором выставки выступала компания «Дойче Мессе АГ» (Deutsche Messe AG). Уральское отделение РАН участвовало в выставке в третий раз и было представлено ИММ, ИХТТ, ИВТЭ, ИМЕТ и ИМАШ. Из уральских экспонатов наибольший интерес посетителей вызвала разработанная в ИМЕТ «Автоматизированная система контроля параметров состояния технологического процесса производства стали и стального полупродукта в электродуговых печах», предназначенная для оперативного слежения за операциями изготовления стали и управления основными технологическими режимами.

С 11–13 марта в Ханое (Вьетнам) проходила II Международная выставка горного оборудования, добычи и обогащения руд и минералов Mining Vietnam 2014. ИГД стал лауреатом выставочного мероприятия за разработку инновационных технологий горного производства.

В Санкт-Петербурге в выставочном комплексе «Ленэкспо» с 12 по 14 марта прошла ежегодная Петербургская техническая ярмарка. От УрО РАН в выставке приняли участие ИМЕТ, ИХТТ и ИВТЭ. Концепция мероприятия разработана Министерством образования и науки Российской Федерации и реализована Выставочным

объединением «РЕСТЭК» с целью стимулирования российского научно-технического рынка, развития предприятий и внедрения в производство инновационных разработок.



Представители научных учреждений на выставке – с наградами.

Авторские коллективы сотрудников ИХТТ и ИМЕТ были награждены дипломами 1-й и 2-й степеней, а также медалями и специальными призами. ИВТЭ за разработку «Технология электролитического получения свинца в расплавах солей методом тонкослойного электролиза с применением

пористой керамической диафрагмы» удостоен диплома 1-й степени и золотой медали в номинации «лучший инновационный проект в области экологии, рационального природопользования, переработки отходов». УрО РАН отмечено специальным дипломом за вклад в развитие научно-промышленного комплекса России.

С 18 по 20 марта в Москве прошел VIII Московский международный конгресс «Биотехнология: состояние и перспективы развития» и XII международная специализированная выставка «Мир биотехнологии – 2014». Основной целью мероприятий было содействие становлению биофармацевтической индустрии страны, а также создание ускоренной коммерциализации инновационных решений для развития медицинской биотехнологии и оптимального использования возобновляемых биоресурсов в промышленной фармацевтике. Экспозицию УрО РАН представляли инновационные разработки ИФ, ИБ и Института химии Коми НЦ, а также ИХТТ. В конкурсной программе, прошедшей в рамках конгресса,



Экспозиция ИБ Коми НЦ.

приняли участие девять инновационных проектов и научно-технических разработок институтов Отделения в области биотехнологии: «Биоактивные композиционные материалы на основе фосфатов кальция» (ИХТТ), «Биологически активные полисахариды из древесной зелени хвойных растений» (Институт химии Коми НЦ), «Биоразлагаемые титансодержащие материалы на основе растительных полимеров» (Институт химии Коми НЦ), «Переработка древесной зелени пихты для получения биологически активных добавок» (Институт химии Коми НЦ), «Получение терпенофенолов, обладающих гемореологической активностью» (Институт химии Коми НЦ УрО РАН), «Пектиновые полисахариды – эффективные природные регуляторы роста растений» (ИФ Коми НЦ), «Средство для увеличения продолжительности жизни и способ его применения» (ИБ Коми НЦ), «Ферментный препарат для очистки почвы от нефти и нефтепродуктов» (ИБ Коми НЦ), «Новый витаминно-адаптогенный комплекс повышения работоспособности в спорте» (ИБ совместно с ИФ Коми НЦ). По итогам конкурса инновационных разработок представленные проекты награждены дипломами и медалями выставки.

В этот же период в Челябинске проходило крупное региональное выставочное мероприятие – II промышленный форум «Приоритетные направления промышленной политики: наукоемкие технологии и материалы», посвященный 10-летию образования Министерства промышленности и природных ресурсов Челябинской области. В рамках Форума прошел II Уральский промышленный Партнериат, на котором с докладом «Инновационные разработки в области металлургии» выступил директор ИМЕТ д.т.н. Е.Н. Селиванов. Разработки ИГД, ИМЕТ, ИХТТ, ИМАШ, ИГГ и ИВТЭ были отмечены Благодарственным письмом Министерства промышленности и природных ресурсов Челябинской области за разработку инновационных технологий в различных отраслях промышленности, представленных в рамках форума.

Со 2 по 6 апреля в Женеве (Швейцария) прошел 42-й Международный салон изобретений «INVENTIONS GENEVA», который уже много лет является одним из наиболее крупных и престижных инновационных салонов в Европе и мире в целом. Выставочное мероприятие отчетного года собрало более 790 экспонентов из 45 стран мира, которые предложили новейшие разработки своих ведущих специалистов. В течение пяти дней работы

выставку посетило около 60 тыс. посетителей. Экспозиция УрО РАН, представленная разработками ИМЕТ, ИХТТ, ИФМ, ИВТЭ и ИКВС вызвала традиционно оживленный интерес у посетителей выставки. В частности, разработка ИХТТ «Технология производства серного бетона» и разработка ИМЕТ «Технология получения электрохимическим способом медно-никелевых материалов», награжденная бронзовой медалью и дипломом. Все институты – участники экспозиции УрО РАН отмечены дипломами за активную работу на выставке.

С 7 по 11 апреля проходил самый крупный в Европе промышленный форум «Hannover Messe – 2014». Выставку посетили более 180 тыс. человек из почти 100 стран. На выставке представили свои разработки пять тысяч экспонентов. УрО РАН представило перспективные разработки ИФМ, ИМЕТ, ИХТТ, ИПЭ, ИМАШ. Наибольший интерес вызвали разработки, представленные ИХТТ, «Пенокерамические материалы – фильтры для очистки жидкостей, металлов, газов; шумопоглощающие устройства, наполнитель пустотелых конструкций, пламегасители» и «Активированные алюминиевые порошки – компоненты твердых топлив и взрывчатых веществ, катализаторы для получения гидридов металлов, антикоррозийные покрытия».

С 23 по 25 апреля в Екатеринбурге прошел Международный научно-промышленный форум «Техническое перевооружение машиностроительных предприятий России». В выставочном мероприятии приняли участие ИМЕТ, ИМАШ, ИХТТ, ИВТЭ и ИПЭ, представив посетителям и организаторам свои перспективные разработки. УрО РАН и институты получили дипломы участников.



На выставке «Техническое перевооружение машиностроительных предприятий России».

Ежегодно «Евро-Азиатский машиностроительный форум», состоявшийся с 20 по 22 мая в Екатеринбурге, объединяет ведущих специалистов машиностроительной отрасли России. Основные направления выставки: промышленное оборудование для горной и металлургической отрасли, литье, машиностроение; обработка металлов, модернизация и восстановление машин; инфраструктура промышленного предприятия. В форуме принимали участие ИМЕТ, ИМАШ, ИПЭ, ИХТТ и ИВТЭ. ИМЕТ представил разработку технологического комплекса производства композитных материалов, за которую был награжден серебряной медалью. Остальные институты, участники экспозиции УрО РАН, отмечены дипломами в разных номинациях.

18–21 июня состоялся научно-образовательный форум «Здоровье России. Сочи-2014. МЕДИЦИНА СЕГОДНЯ И ЗАВТРА». Форум проводится ежегодно и собирает врачей и специалистов в области здравоохранения со всей России. В программу его работы вошли множество конференций и заседаний, на которых обсуждались проблемы здравоохранения. ИБ и ИФ Коми НЦ, ИХТТ приняли участие в Форуме, ими получены дипломы за активную работу на выставке.

С 30 июня по 4 июля делегация УрО РАН участвовала в Пятой Харбинской международной выставке научно-технических достижений. В отчетном году мероприятие имело статусное название «Первое Российско-Китайское ЭКСПО». Оно явилось правопреемником Харбинской международной торгово-экономической ярмарки, ставшей за 24 года своего существования не только важным проектом российско-китайского сотрудничества в выставочной сфере, но и совместной международной выставочной платформой. УрО РАН отмечено почетным дипломом, а институты дипломами участников.

4–6 сентября в г. Нижний Тагил проходила выставка «Магистраль–2014». УрО РАН традиционно приняло участие в работе выставки и было отмечено дипломом за активную работу.

С 9 по 11 сентября в г. Ижевск прошла XIII Международная специализированная выставка «Нефть. Газ. Химия. Машиностроение. Металлургия. Металлообработка – 2014». Выставка является знаковым событием для промышленного сектора Удмуртии. Ежегодно экспозиции объединяют ведущие предприятия для презентации оборудования и технологий, обмена мнениями, установления новых перспективных контактов. От УрО РАН в выставке приняли участие

ФТИ, ИМЕТ, ИХТТ. Институтами получены дипломы и благодарственные письма за активную работу.

Также в сентябре (с 24 по 26) на выставочной площадке МВЦ «Екатеринбург–ЭКСПО» состоялся Международный форум промышленных технологий для горного дела, металлургии, металлообработки и машиностроения «Мир промышленности / WIN Russia Ural», объединивший крупнейшие специализированные выставочные проекты, представляющие передовые решения и наукоемкие технологии для базовых отраслей уральского региона: «UralMetalExpo / Металлообработка. Урал» «UralWeldExpo / Сварка. Урал», «UralMINING / Горное дело». Экспозиция Отделения была представлена разработками ИГД, ИМАШ, ИМЕТ, ИХТТ и ИВТЭ. Институты отмечены дипломами различных степеней за разработки в разных номинациях. Были представлены перспективные для горной промышленности разработки. ИГД за представленную на выставке разработку в области создания технологически и экологически безопасной технологии переработки руд при подземном способе отработки месторождений стал лауреатом выставочного мероприятия и был награжден дипломом. ИМЕТ получил диплом 1-й степени за разработку «Технологии переработки германийсодержащих материалов».

С 14 по 16 октября в Екатеринбурге состоялась 13-я специализированная выставка «Химия. Лакокрасочные материалы. Управление отходами». Цель выставки – представление и продвижение на уральский рынок современных технологий, оборудования, широкого ассортимента химической продукции, а также развитие и укрепление деловых связей между производителями и потребителями уральского региона и ведущими российскими и зарубежными предприятиями. От УрО РАН участие в выставке приняли ИХХТ, ИВТЭ, ИМЕТ, Институт химии Коми НЦ, ИОС и ИМАШ. Наибольший интерес вызвали разработки ИМЕТ, за одну из которых («Технологии комплексной переработки талькомагнезитовых отходов») Институт был награжден дипломом. Разработка ИХТТ «Технологии переработки гипсовых шламов с получением соединений ванадия и марганца» также отмечена дипломом выставки. Интерес посетителей и участников выставки вызвала разработка ИХ Коми НЦ «Новый полимерный композиционный материал на основе химически модифицированной лигноцеллюлозы травянистых растений».



Диплом, полученный ИХТТ.

В рамках Петербургского международного форума здоровья в выставочном комплексе «Ленэкспо» 15–17 октября прошла 4-я Международная выставка-конференция «Биоиндустрия 2014». На выставке были представлены инновационные проекты и разработки в разных сферах биоиндустрии – биофармацевтика, биомедицина, биоэнергетика, промышленные, сельскохозяйственные, пищевые, лесная, экологическая, морская биотехнологии. В выставке приняли участие ИХТТ, ИБ и Институт химии Коми НЦ. За представленную

разработку «Влияние нанокристаллических порошков металлов на урожайность растений» ИХТТ отмечен дипломом. Институт химии Коми НЦ награжден двумя серебряными медалями за разработки «Продукты переработки возобновляемого растительного сырья для ветеринарии» и «Биодеградируемые функциональные порошковые материалы на основе растительных полимеров». Разработка ИБ Коми НЦ «Микроводоросли как биотехнологические агенты для решения экологических проблем» также отмечена серебряной медалью выставки.

С 11 по 13 ноября в Екатеринбурге прошла выставка «Энергетика. Электротехника. Энергоэффективность». В работе выставки активное участие приняли ИХТТ, ИВТЭ, ИЭФ и ИМАШ. Разработка ИМЕТ «Освоение технологии выплавки полупродукта» отмечена почетным дипломом. Представленный ИВТЭ «Топливный элемент для электросбережения объектов газопроводных систем» вызвал повышенный интерес у посетителей выставки и специалистов и был отмечен памятной медалью.

В Дюссельдорфе (Германия) с 12 по 15 ноября традиционно проводилась крупнейшая международная выставка медицинского оборудования и расходных материалов «Medica–2014». В выставке от УрО РАН приняли участие ИХТТ, ИОС и ИКВС, последний отмечен дипломом.

4-я специализированная выставка с международным участием «Горное дело. Металлургия» проводилась с 25 по 27 ноября. Ее цель –

выработка основных направлений комплексного инновационного научно-технологического развития горно-металлургического комплекса. Дипломы участников получили ИГГ, ИМАШ, ИМЕТ, ИХТТ и ИВТЭ.

С 16–18 декабря состоялась выставка «Энерго-Пром-Экспо». Этот Форум проводился в рамках профессионального праздника «День энергетика» и объединила IX Универсальную выставку «ЭНЕРГО–ПромЭкспо 2014», Всероссийскую выставку научно-технического творчества студентов, аспирантов и молодых ученых, а также межрегиональную конференцию, конкурсы и праздничные мероприятия. В работе выставки активное участие принимали ИХТТ, ИВТЭ, ИЭФ и ИМАШ.