
3.1. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Участие в федеральных целевых, ведомственных и региональных программах

В 2013 г. институты Сибирского отделения РАН принимали участие в реализации 18 федеральных целевых программ (см. таблицу) на общую сумму 980 128,071 тыс. руб. Это ниже итогового показателя 2012 г. (1 034 850 тыс. руб.). По сравнению с 2012 г. произошло значительное снижение объема финансирования институтов СО РАН по программам «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (с 389 921 до 144 120 тыс. руб.) и «Разработка, восстановление и организация производства стратегических, дефицитных и импортозамещающих материалов и малотоннажной химии для вооружения, военной и специальной техники на 2009—2011 годы и на период до 2015 года» (с 128 970 до 53 000 тыс. руб.). Снижение финансирования по ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (2009—2013 гг.) объясняется тем, что в 2013 г. участия в новых конкурсах по мероприятиям научные учреждения Отделения не принимали, было продолжено финансирование по проектам, стартовавшим в 2012 г.

По ряду других программ, в том числе связанных с космической тематикой (например, «Федеральная космическая программа России на 2006—2015 годы», «Развитие российских космодромов на 2006—2015 годы»), наблюдается рост. Институты СО РАН впервые выиграли гранты Правительства Российской Федерации для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых в российских образовательных учреждениях высшего профессионального образования, научных учреждениях государственных академий наук и государ-

ственных научных центрах Российской Федерации на сумму 132 754,8 тыс. руб.

В 2013 г. в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007—2013 годы» были проведены конкурсы по 10 мероприятиям Программы. Научные учреждения Сибирского отделения РАН приняли участие в конкурсах по 7 мероприятиям, представив на рассмотрение 97 заявок, что составило 3,31 % от общего количества поданных заявок (2932 проекта). Из них 31 проект победил в конкурсах и получил финансирование в размере 197,25 млн руб., что составило 5 % от общего объема бюджетного финансирования по Программе (см. рисунок). По техническим причинам не допущены к участию в конкурсе 10 заявок СО РАН.

Учреждениями СО РАН в 2013 г. не подавались заявки на конкурсы следующих мероприятий:

1.1. «Поисковое и нормативное средне- и долгосрочное прогнозирование развития научно-технической сферы»;

5.1. «Развитие информационной инфраструктуры хранения и передачи новых знаний»;

5.3. «Развитие системы демонстрации новых достижений и трансфера передового опыта по проблемам развития науки и инноваций».

Наибольшее количество заявок было подано учреждениями СО РАН на конкурсы мероприятий:

1.5. «Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований и создание научно-технического задела по перспективным технологиям в области рационального природопользования» (33 проекта);

1.2. «Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований и создание науч-

Объемы финансирования программ

№ п/п	Название программы	Объем финансирования, тыс. руб.
1	Федеральная космическая программа России на 2006—2015 годы	58 462,784
2	Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007—2013 годы	339 926
3	Развитие российских космодромов на 2006—2015 годы	27 599,998
4	Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники на 2008—2015 годы	11000
5	Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу	61 270
6	Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2012—2020 годы	6200
7	Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009—2013 годы	144 119,489
8	Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012—2020 годы	3000
9	Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012—2020 годах	5930
10	Культура России (2012—2018 годы)	200
11	Национальная система химической и биологической безопасности Российской Федерации (2009—2014 годы)	120
12	Промышленная утилизация вооружения и военной техники на 2011—2015 годы и на период до 2020 года	600
13	Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2015 года	2000
14	Федеральная целевая программа «Разработка, восстановление и организация производства стратегических, дефицитных и импортозамещающих материалов и малотоннажной химии для вооружения, военной и специальной техники на 2009—2011 годы и на период до 2015 года	53 000
15	Создание и развитие системы мониторинга геофизической обстановки над территорией Российской Федерации на 2008—2015 годы	11 020
16	Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на 2011—2020 годы	1900
17	Президентская программа по государственной поддержке молодых российских ученых — кандидатов наук и их научных руководителей, молодых российских ученых — докторов наук и ведущих научных школ Российской Федерации	56 200
	Гранты Правительства Российской Федерации для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых	132 754, 8
	Стипендии Президента Российской Федерации для молодых ученых и аспирантов	3840
	ИТОГО	980 128,071

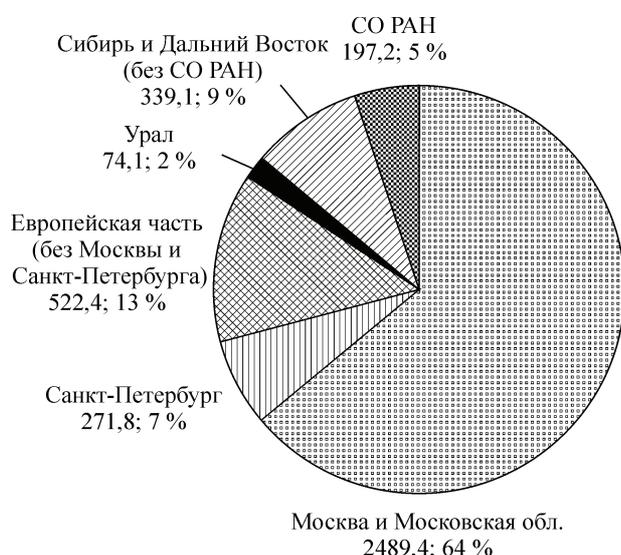


Рис. 1. Распределение бюджетного финансирования (млн руб.) по ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России» по итогам конкурсов 2013 г.

но-технического задела по технологиям в области живых систем» (23 проекта);

1.3. «Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований и создание научно-технического задела в области индустрии наносистем и материалов» (17 проектов).

Лидерами по объему финансирования, выигранному по конкурсам 2013 г., являются ИУХМ, ИТ, ИВТ, ИФ, ИК, ИЯФ и ИЦиГ (10,25; 11; 12,5; 24,2; 27,5; 31 и 39 млн руб. соответственно).

Институты СО РАН участвовали в ведомственных программах, в том числе по заказу Министерства природы РФ и Министерства обороны РФ. Общий объем финансирования проектов составил 276 508 тыс. руб.

Объем финансовых средств в результате выполнения заданий по 25 региональным программам составил 41 501,033 тыс. руб., большую часть из которых традиционно приносит участие в программах Республики Саха (Якутия).

В целом объем средств, полученных за счет участия в федеральных целевых, ведомственных и региональных программах, в 2013 г. составил 1 298 137 тыс. руб. (в 2012 г. — 1 373 971 тыс. руб.).

Основные результаты, полученные институтами СО РАН при выполнении заданий по федеральным целевым программам

ИХБФМ СО РАН в рамках ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности России на период до 2020 г. и дальнейшую перспективу» (госконтракт № 16.N08.12.1009) провел доклинические исследования нового противоопухолевого препарата на основе аналогов пептидов женского молока «Лактаптин-концентрат для приготовления раствора для инфузий». Подготовлен пакет документов для подачи в Минздрав России для регистрации препарата.

В рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России» по госконтракту «Разработка промышленной технологии и создание производства технического углерода нового поколения с повышенной электропроводностью и регулируемой наноструктурой широкого спектра применения методом термоокислительного пиролиза углеводородов» ИППУ СО РАН разработано 6 технологий промышленного производства классификационных разновидностей электропроводного технического углерода с повышенной электропроводностью и регулируемой наноструктурой. Созданы опытные образцы технологического оборудования (установка улавливания паров углеводородов при сливе коксохимического сырья, реактор для производства классификационных разновидностей электропроводного технического углерода, подогреватель воздуха низкого давления). Производство и применение серии новых электропроводных марок технического углерода позволят повысить качественные показатели, предъявляемые к современным резинотехническим изделиям и полимерным материалам. Наличие отечественного производства позволит снизить цену подобных продуктов на российском рынке и рынке стран СНГ, где на сегодняшний день присутствуют только зарубежные производители, а также решать задачи импортозамещения, актуальные для оборонного комплекса страны. Технологии апробированы в опытном (ИППУ СО РАН) и промышленном (ООО «Омсктехуглерод») масштабах.

В рамках ФЦП «Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на 2011—2020 годы» ИППУ СО РАН разработана технология изготовления проводящих и полупроводящих наноразмерных нитевых элементов для интегрированных макроструктур, обеспечивающих снижение заметности технических объектов. Технология включает в себя термоокислительный пиролиз жидких углеводородов в высокотемпературном реакционном устройстве с образованием ультрадисперсного материала и последующую высокотемпературную обработку ультрадисперсного материала в реакторе в среде продуктов пиролиза. Изготовлен опытный образец установки для получения данных материалов, проведены предварительные испытания и изготовлены их опытные партии.

В рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России» по госконтракту «Разработка методов синтеза перспективных наноразмерных металл-углеродных материалов с помощью электронных пучков и комплексное исследование их свойств, в том числе каталитической активности в процессах переработки углеводородов» ИУХМ СО РАН разработаны методики синтеза и получены металл-углеродные катализаторы, представляющие собой наночастицы переходных металлов (Pd, Ag, Mo, Cu, Co, Au, Ni), нанесенные на пористые углеродные материалы.

В рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007—2013 годы» ИК СО РАН и ООО «ТермоСофт-Сибирь» разработана технология приготовления нового типа сероустойчивого катализатора глубокого окисления твердых топлив в кипящем слое, который обеспечивает устойчивую работу каталитической котельной КТУ.

Созданы и пущены в опытную эксплуатацию опытная котельная КТУ-3,0 в составе двух теплогенерирующих модулей мощностью 1,25 Гкал/ч (КТМ-1,25) и одного модуля КТМ-0,5 на ст. Кулунда (Алтайский край) и опытная котельная КТУ-6,0, состоящая из трех КТМ-2,0 на ст. Магдагачи (Амурская область). Котельные являются элементами типоразмерного ряда теплогенерирующих модулей на основе каталити-

ческого сжигания твердого топлива в кипящем слое.

По результатам проведенных приемочных испытаний котельной мощностью 6 Гкал/ч разработаны исходные данные на проектирование опытно-промышленного производства катализатора глубокого окисления для кипящего слоя мощностью до 100 т/год. Опыт эксплуатации КТУ-6,0 показал, что по сравнению со старой котельной на мазуте переход на КТУ-6,0 позволил сэкономить в совокупности более 3 млн руб. в феврале 2013 г. с учетом несколько большего объема выработки тепловой энергии.

Для предприятий военно-промышленного комплекса в рамках выполнения госконтракта ИК СО РАН впервые разработаны каталитические технологии малотоннажного производства шести импортозамещающих продуктов: дихаян-рангидридов изо- и терефталевой кислот, отвердителей эпоксидных смол — изометилтетрагидрофталевого ангидрида (смесь 4-метил- Δ^1 , Δ^2 , Δ^3 , и Δ^4 -тетрагидрофталевого ангидридов) и *цис*-метилтетрагидрофталевого ангидрида, фенолфталеина и *орто*-, *пара*-ксилилендиамин. Технологии основаны на экологически благоприятных способах синтеза, имеющих низкий Е-фактор без применения опасных органических растворителей. Указанные продукты используются в качестве добавок при производстве 40 наименований различных смол, арамидных волокон, высококачественных моторных масел, теплоизоляционных материалов, в том числе космических кораблей, для теплоизоляции между боевой частью и компьютерной системой наведения ракет любого типа, присадок к топливу для военных истребителей и др. Выданы исходные данные на проектирование установок малотоннажных производств этих соединений на базе Волгоградского филиала ИК СО РАН.

Деятельность институтов СО РАН по заказам государственных органов управления Российской Федерации

ИБПК СО РАН по заказу Государственного комитета Республики Саха (Якутия) по инновационной политике и науке выполнил работы по семи госконтрактам. Работы касались сохранения биоразнообразия растений и животных в регионе. По заказу Министерства охраны природы РС(Я) в рамках трех госконтрактов про-

ведены исследования радиоэкологической обстановки на месторождениях Эльконского ураново-рудного района (Алданский район), в месте проведения МПЯВ «Горизон-4» (Булунский улус), в населенных пунктах РС(Я) и местах компактного проживания коренных народов Севера (Усть-Янский район).

СИФИБР СО РАН по заказу Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области провел комплексное экологическое и социально-экономическое обследование территории, предполагаемой для образования особо охраняемой природной территории регионального значения «Природный парк Витязь» в Шелеховском районе Иркутской области (госконтракт от 24.06.2013 № 66-05-31/13); подготовлены материалы, обосновывающие образование территории традиционного природопользования регионального значения в Катангском районе Иркутской области (госконтракт от 08.07.2013 № 66-05-36/13).

Геофизическая служба СО РАН провела экспертизу и составила экспертное заключение по Программе «Сейсмобезопасность Кемеровской области», разработанной в Правительстве Кемеровской области по заказу МЧС России.

ИНГГ СО РАН принимал участие в разработке комплекта государственных документов, представленных на заседании Совета по вопросам мониторинга развития основных положений проекта «План развития газо- и нефтехимии России на период до 2030 года». Для Экспертной группы по вопросам экологии и рационального природопользования при полномочном представителе Президента РФ в СФО ИНГГ СО РАН подготовил Аналитическую справку «О наличии экологической экспертизы при разработке месторождения твердых полезных ископаемых» и предложения по внесению дополнений в правила (закон) об экологической экспертизе результатов производственной деятельности горно-добывающей и горно-перерабатывающей промышленности.

ИЗК СО РАН выполнил экспертные заключения по заказу правительства Иркутской области:

– по Программе развития добычи нефти и газа, нефтепереработки, нефтегазохимии и связанной с ними инфраструктуры, как базы социально-экономического развития Иркутской области до 2030 г.;

– по определению предельно допустимых концентраций содержания нефти и нефтепродуктов для почв Иркутской области;

– по инновационному проекту «Разработка программы сбора первичных геофизических данных к аппаратному комплексу “Марс”» для мобильных устройств».

Сотрудники ГИН и БИП СО РАН приняли участие в государственной экологической экспертизе материалов по обоснованию лицензии на осуществление деятельности в области использования ядерной энергии «Эксплуатация ядерной установки в составе комплекса сооружений и установок с ядерными материалами, предназначенной для добычи и переработки урановых руд на Хиагдинском месторождении урана», проведенной Федеральной службой по надзору в сфере природопользования Управлением Росприроднадзора по Республике Бурятия.

По заказу Министерства экономики и промышленной политики Республики Саха (Якутия) ИГДС СО РАН выполнил экспертные заключения по вопросу оценки вариантов развития филиала ОАО «Мечел» ОАО Холдинговая компания «Якутуголь» и по инвестиционному предложению ООО «Ленская горная компания» о разработке месторождений бурых углей в Жиганском улусе РС(Я) с целью использования в качестве печного топлива в пос. Жиганск.

ИМЗ СО РАН выполнил следующие научно-исследовательские работы:

– по запросу Министерства экономики и промышленной политики РС(Я) «Районирование территории Республики Саха (Якутия)» и «О проведении геофизических работ на шельфе моря Лаптевых»;

– по заказу Министерства охраны природы Республики Саха (Якутия) «Метод захоронения дренажных вод карьера трубки “Удачная” в многолетнемерзлую толщу на Октябрьском и Киенгском полигонах Западной Якутии».

По заказу администрации Томской области и Международной финансовой корпорации IFC ИМКЭС СО РАН выполнил работы по оценке потенциала возобновляемых источников биомассы на территории Томской области для оценки возможности использования биогазовых технологий с построением информационной ГИС системы. Подготовлены предложения в Правительство РФ по развитию технологий

возобновляемой энергетики на примере Томской области.

По заказу Роскосмоса ИВЭП СО РАН выполнил экологическую оценку влияния деятельности космодрома «Восточный» на окружающую среду и население региона.

По заказу Правительства Республики Саха (Якутия) и ОАО «Сахатранснефтегаз» ИПНГ СО РАН на основании исследований низкотемпературных свойств полиэтилена ПЭ100 и результатов опытно-промышленных испытаний сделал заключение о возможности его применения для строительства межпоселковых газопроводов в многолетнемерзлых грунтах при рабочих давлениях до 1,2 МПа и температурах транспортируемого газа до минус 20 °С. По заказу Правительства РС (Я) и «Якутскэнерго» на основании результатов исследований климатической стойкости стеклопластиков в условиях резкоконтинентального холодного климата и опытно-промышленных испытаний сделано заключение о возможности применения стеклопластиков для строительства опор высоковольтных линий электропередач.

Работы, выполненные институтами СО РАН в интересах государственных и крупных акционерных компаний

В интересах госкорпорации «Росатом» КТИ ВТ СО РАН для ФГУП «Сибирский химический комбинат» (г. Северск Томской обл.) спроектированы и реализованы автоматизированные системы управления электроснабжением одного из цехов завода разделения изотопов; коммерческого учета электроэнергии на ТЭЦ комбината.

Геофизической службой СО РАН выполнены экспертные заключения по информационно-аналитическому сопровождению создаваемых инженерно-сейсмометрических и сейсмологических систем контроля Саяно-Шушенского гидроэнергокомплекса по заказу ОАО «РусГидро».

По заказу ОАО «НК «Роснефть»» ИНГГ СО РАН осуществлены крупные научно-исследовательские работы на тему «Проектирование, разработка, создание и тестирование опытного образца прибора на базе электромагнитного зонда с использованием масштабного математического и физического моделирования».

По заказу АК «АЛРОСА» ИГАБМ СО РАН выполнил экспертные заключения к разработке предложений и рекомендаций по совершенствованию мероприятий Программы геолого-разведочных работ «Основные направления геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы в Западной Якутии и Северо-Западном регионе РФ до 2018 г.» и Программе инновационного развития и технологической модернизации на период 2011—2018 гг.

По заказу НК Роснефть в ИППУ СО РАН разработана опытная технология приготовления катализатора для процесса риформинга в движущемся слое (РДС) и наработаны опытные партии двух марок катализаторов РДС-ИК и РДС-С, проведены ресурсные испытания наработанных партий катализаторов на реальном сырье. Разработана конструкторская и проектно-сметная документация на создание пилотной установки процесса РДС на базе ОАО «Ангарский завод катализаторов и органического синтеза». Полученные результаты станут основой для создания отечественной версии промышленного процесса риформинга в движущемся слое, не уступающей по своим показателям зарубежным аналогам.

С участием ФГУП ПО «Север» для ОАО «Ангарский электролизный химический комбинат» изготовлены разработанные в КТИ ВТ СО РАН автоматизированные системы интеллектуального управления синхронными электродвигателями. В КТИ ВТ СО РАН разработана, изготовлена и установлена система сейсмометрического контроля технического состояния плотины Красноярской ГЭС; создан сейсмологический комплекс в зоне ложа водохранилища вблизи створа гидротехнических сооружений ГЭС для инженерно-сейсмологических наблюдений. Также в КТИ ВТ СО РАН разработана, реализована и сопровождается автоматизированная система управления технологическими процессами транспорта нефти (АО «Транснефть»). Система постоянно развивается — ежегодно происходит ее функциональное и физическое расширение. На шахтах ОАО ОУК «Южкузбассуголь» внедрены разработанные в КТИ ВТ СО РАН системы автоматизированного управления конвейерным транспортом, канатно-кресельными дорогами и системы искробезопасного вторичного электропитания.

Участие в создании инновационных предприятий

В 2013 г. институтами СО РАН создано 9 хозяйственных обществ в соответствии с Федеральным законом от 2 августа 2009 № 217-ФЗ. Всего с участием институтов и научных центров СО РАН в качестве учредителей на данный момент создано 59 хозяйственных обществ.

Разработки, предлагаемые для реализации

В размещенном на портале Президиума СО РАН (www.sbras.nsc.ru) сборнике «Разработки Сибирского отделения РАН, используемые и предлагаемые к применению» в отчетном году представлены в новой редакции описания четырех разработок, добавлены описания 59 новых разработок.

В настоящее время в сборнике содержатся описания 590 разработок. Они распределяются по отраслям возможного использования следующим образом:

– биологическая промышленность и медицина — 93;

– информационные технологии и телекоммуникации — 72;

– промышленные технологии — 604;

– сельское хозяйство, природопользование — 67;

– экология и защита окружающей среды — 110,

– энергетика — 69.

АСУ РИД РАН

Сибирское отделение РАН в 2013 г. принимало активное участие в деятельности Комиссии по оценке результативности деятельности научных организаций РАН. В частности, разработан единый подход к заполнению показателей «Автоматизированной системы учета результатов интеллектуальной деятельности Российской академии наук» (АСУ РИД РАН), проводились консультирование представителей институтов, проверка и уточнение поступающей от институтов информации (за 2007—2010 гг.).

Сибирское отделение РАН завершило работу по подготовке данных для оценки результативности деятельности научных организаций за 2011 и 2012 гг.