Задание на 2025 г

Проект	Задачи	публикации	
		Публикации (article, review) в научных журналах, индексируемых в международных базах научного цитирования (Web of Science Core Collection и (или) Scopus	Из них, публикации в научных журналах первого и второго квартилей Web of Science Core Collection
<p>№ 0284-2021-0001 «Благороднометалльные рудообразующие системы складчатого обрамления Сибирского кратона». Руководитель чл.-корр. РАН Н.А. Горячев (Рег. № 121042100029-0)</p>	<p>1) Обобщение собранных материалов и полученных результатов по всем изученным объектам двух блоков проекта (Забайкальский и Олоkitско-Бодайбинский). 2) Разработка геолого-генетических и минералого-геохимических моделей изученного благороднометалльного и полиметаллического оруденения с определением прогнозно-поисковых признаков промышленной минерализации. 3) Подготовка заключительного отчета и обобщающих монографических работ. Технологическое направление: - исследования по доизвлечению золотосодержащих фаз из кеков – хвостов обогащения месторождения Олимпиадинское; - разработка временного технологического регламента на проведение опытно-исследовательских работ (ОПИ) на существующих хвостах ЗИФ Нежданинского и Вернинского месторождений.</p>	8	1
<p>№ 0284-2021-0002 «Изучение, экспериментальное и физико-химическое моделирование форм нахождения элементов в реальных кристаллах и ростовых средах геохимических и</p>	<p>1- Моделирование состава флюидов, формирующих рудные месторождения в различных геохимических обстановках, с использованием опубликованных аналитических данных и полученных при реализации проекта валовых и парциальных (относящихся к разным ФН) коэффициентов сокристаллизации примесных элементов. 2 - Оценка содержания Au и Ag в рудообразующих флюидах, формирующих месторождения разных формаций с учетом двойственности коэффициента</p>	10	3

<p>технологических систем». Руководитель д.х.н. В.Л. Таусон (Рег. № 121041600115-8)</p>	<p>распределения (минерал-флюид). 3 - Обобщить результаты изучения особенностей распределения и форм нахождения золота и серебра в рудах и минералах орогенных золоторудных месторождений Наталкинское, Дегдекан, Дорожное, Мальдяк (Приколдымье) и эпиптермальных Au-Ag месторождений Роговик, Дальнее, Кварцевая Сопка, Дукал (Охотско-Чукотский вулканогенный пояс). Использовать полученные данные для выявления источника рудоносных флюидов и первоисточника Au и Ag. 4 - Построение физико-химических моделей образования и развития месторождений БМ разного типа с учетом активности летучих компонентов (fO₂, fS₂, fSe₂, fTe₂), дефектности и размерности минеральных фаз, содержащих элементы переменной валентности (ЭПВ). 5 - Разработать алгоритмы расчета минеральных ассоциаций терригенных озерных отложений по данным химического анализа. 6 - Определить термодинамические свойства и закономерности образования газовых гидратов в условиях криолитозоны, донных отложений; и ядер комет, выяснить роль гидратов газов в природных процессах и определить закономерности их формирования и распространения.</p>		
<p>№ 0284-2021-0003 «Пространственно-временная изменчивость экосистем и климата Восточной Сибири в позднем плейстоцене-голоцене». Руководитель д.г.н. Е.В. Безрукова (Рег. № 121041500059-6)</p>	<p>Продолжить многолетние (с 1950г.) геохимические исследования Байкальской водной экосистемы (исток р. Ангары, притоки озера); - провести эколого-геохимическую оценку степени загрязнения окружающей среды потенциально токсичными элементами на основе фактического материала, полученного в разные по антропогенной нагрузке периоды с использованием методик и приборной базы ЦКП ИГХ СО РАН и обработанного с помощью программ Surfer, Qgis, Statistica; - исследовать содержание СО₃ в главных притоках оз. Байкал (рр. Селенга, Баргузин, В. Ангара) и в истоке р. Ангара; отбор проб воды, взвеси для определения содержания СО₃ (ПХБ, ДДТ, хлорданы, нонахлоры, дильдрин, ендрин и др.) будет осуществлено в летний период с использованием ионообменной смолы ХАД 2 и планктонных сетей в диапазоне от 60 мкм до 1 мм. Пробоподготовка и аналитическое определение будет выполнено в ИГХ СО РАН на хромато-масс-спектрометрическом комплексе «Хроматэк-Кристалл 5000»; - изучить комплексом геолого-геохимических методов отложения озера Ордынское (Иркутская область) с использованием оборудования ЦКП ИГХ СО РАН; - изучить отложения опорного разреза Игетей (верхний кайнозой, Предбайкалье) суммой геолого-геохимических,</p>	<p>8</p>	<p>2</p>

	петро- и палеомагнитных методов с использованием части приборной базы ЦКП "Геодинамика и геохронология" ИЗК СО РАН.		
№ 0284-2021-0004 «Материалы и технологии для разработки радиационных детекторов, люминофоров и оптических стекол». Руководитель д.ф.-м.н. А.И. Непомнящих (Рег. № 121051300032-0)	<p>Для достижения цели проекта будут решаться следующие основные задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поиск и исследование высокоэффективных материалов для регистрации ионизирующих излучений на основе галоидов щелочных и щелочноземельных металлов со смешанным составом, стекол, активированных редкоземельными элементами; 2. Поиск и исследование свойств новых сред для эффективных апконверсионных люминофоров; 3. Поиск и геолого-геохимические исследования новых нетрадиционных источников природного особо-чистого кварцевого сырья; 4. Разработка технологий получения особо-чистых кварцевых концентратов для их промышленного применения и получения термостойкой радиопрозрачной керамики для высокоскоростных летательных аппаратов и оптического кварцевого стекла; 5. Поиск и разработка на основе минерального кварцевого сырья методов получения оптически однородного кварцевого стекла для силовой оптики и твердотельных волновых гироскопов; 6. Исследование структуры межзерновых границ в мультикремния с целью создания высокоэффективных солнечных элементов. <p>В 2025 году будут решаться следующие задачи:</p> <p>Исследование апконверсии (преобразование инфракрасного возбуждения в видимое свечение) в смешанных фторидах с примесями лантаноидов.</p> <p>Спектроскопия радиационных дефектов в термолюминесцентных детекторах LiF.</p> <p>Экспериментальное и теоретическое исследование анион-радикалов серы и CO₃ в микропористых канкринит и содалит подобных материалах.</p> <p>Теоретическое исследование методами квантовой химии, включая новый гибридный метод SML и традиционные периодические расчеты с помощью функционала плотности, кварцевых стекол и ряда галоидных кристаллов, таких как LaF₃, CaSrBaF₆, CsI и др.</p> <p>Обобщить данные по продуктивным кварцевым телам гранулированного жильного и пегматитового типам и построить геолого-генетические модели образования высокочистых разновидностей кварца в Восточносибирском и Забайкальском сегментах Центрально-Азиатского складчатого пояса.</p>	13	3

	<p>Разработать методы глубокой очистки кварцевого сырья и получения оптического кварцевого стекла.</p> <p>Дать описание различных типов межзеренных границ мультикремния и их влияния на время жизни неосновных носителей.</p>		
<p>№ 0284-2021-0005 «Развитие методов исследования химического состава и структурного состояния природных и техногенных сред в науках о Земле». Руководители д.т.н. А.Л. Финкельштейн, д.ф.-м.н. Е.В. Шабанова (Рег. № 121050400011-7)</p>	<p>Для развития и совершенствования рентгеновских методик анализа вещества будут выполнены исследования:</p> <p>Рентгенофлуоресцентный метод анализа:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработка методических приёмов рентгенофлуоресцентного определения мышьяка, меди, цинка и свинца в техногенных почвах и растениях, произрастающих на них (на примере почв в районе Ангарского металлургического завода, г. Свирск); – Усовершенствование методического обеспечения рентгенофлуоресцентного анализа сульфидных медно-никелевых руд. <p>Рентгеновская дифракция:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Исследование фазовой стабильности минералов, механизмов структурной деформации и зависимости структурных изменений микропористых фаз от температуры и режимов проведения экспериментов с использованием высокотемпературной порошковой рентгеновской дифракции; – Исследование кристаллохимических особенностей и роли внекаркасных дополнительных анионных и катионных комплексов в ионнообменных процессах в кристаллических структурах редких недостаточно изученных алюмосиликатных минеральных видов. <p>Рентгеноспектральный электронно-зондовый микроанализ и сканирующая электронная микроскопия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработка методических приемов для определения Pt в микрофазах и микровключениях минералов платиновой группы, а также элементного состава основной матрицы (S, Fe, Co, Ni, Cu, As) в сульфидных медно-никелевых рудах. <p>Качественная химическая пробоподготовка сложных природных органоминеральных веществ (горные породы, рыхлые и донные отложения, золы углей уноса, руды, почвы, биота и т.д.) – переводение в раствор твёрдых образцов – важнейший этап определения элементного состава образцов методами масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой, атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно связанной плазмой или атомно-абсорбционной спектрометрии. Повышение производительности этого этапа достигается, например, с помощью разнообразных систем</p>	<p>7</p>	<p>4</p>

	<p>микроволнового разложения (СМВР). Конструкционные особенности СМВР (главным образом, реакторный или камерный тип системы, объём сосудов, максимальные возможные температура и давление в сосудах) могут требовать корректировки устоявшихся процедур пробоподготовки для каждого типа системы. В связи с этим планируется разработать простые, быстрые и надёжные процедуры химической пробоподготовки природных образцов в системе микроволнового разложения туннельного типа MultiVIEW (SPC SCIENCE, Канада) для МС-ИСП определения низких содержаний лантаноидов методом изотопного разбавления.</p> <p>Для атомно-эмиссионной спектроскопии с разными источниками возбуждения атомов будут выполнены исследования, направленные на создание уникальных методик:</p> <ul style="list-style-type: none"> • одновременного сцинтилляционного атомно-эмиссионного определения в порошках in situ валовых содержаний БМ на уровне 1-50 нг/г и их спутников; • атомно-эмиссионного определения 30 макро- и микроэлементов в геологических образцах (почвы, донные и рыхлые отложения, зола энергетических углей) по способу испарения вещества из канала графитового электрода. <p>В области метрологического обеспечения методов анализа работы будут направлены на получение новых данных о веществе коллекции государственных стандартных образцов состава природных и техногенных сред, выполнения обязательных метрологических испытаний в целях актуализации существующей документации и продления сроков годности вещества, а также разработку новых матричных многопараметрических стандартных образцов.</p>		
<p>№ 0284-2021-0006 «Ультраосновные-основные комплексы Сибирского кратона и его складчатого обрамления: эволюция состава, геодинамические аспекты образования и рудный потенциал». Руководитель д.г.-</p>	<p>Изучение состава и генезиса «свежих» кимберлитов из трубок Удачная-восточная, Интернациональная и Мир. Выявление состава и причин эволюции расплавов, принимавших участие в формировании интрузивных пород и их сходство/отличие с вулканическими и субвулканическими породами надсубдукционных офиолитовых комплексов юга Сибири и Монголии. Оценка рудного потенциала пород Лысанского щелочно-ультраосновного комплекса. Определение геохимических и изотопных характеристик дифференцированных магматических серий девонского Минусинского прогиба и позднемезозойских грабенов Забайкалья. Анализ геологических, геохимических данных по щелочным породам и</p>	<p>7</p>	<p>2</p>

<p>м.н. А.А. Воронцов (Рег. № 121041600032-8)</p>	<p>карбонатитам Северо-Байкальской и Восточно-Саянской провинций, изучение состава породообразующих и рудных минералов.</p>		
<p>№ 0284-2021-0007 «Роль магматических, метаморфических и геодинамических процессов в рециклинге вещества и в формировании изотопно-геохимически неоднородной континентальной литосферы в складчатом обрамлении Сибирского кратона». Руководитель д.г.-м.н. А.Б. Перепелов (Рег. № 121102500039-6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - охарактеризовать роль и обстановки нижнекорового базитового магматизма и высокобарического-высокотемпературного метаморфизма в формировании изотопно-геохимической неоднородности аккреционно-коллизийной структуры Южно-Муйского блока на примере высокобарических мафических гранулитов; - установить источники вещества, сформировавшего континентальную кору Монголо-Охотского орогенного пояса в позднем палеозое – раннем мезозое по данным Sr-Nd изотопной систематики пород вулканогенно-осадочных и метаморфических образований орогена; - установить на основе геологических, минералого-геохимических и изотопных характеристик генетическую и геодинамическую природу гранитно-пегматитовых разновозрастных серий пород южного обрамления Сибирского кратона и Монголии и оценить их потенциальную рудоносность (на примере ранне- и позднемезозойских гранитоидных комплексов Монголии); - установить зависимость потенциальной рудоносности гранит-пегматитовых серий Прибайкалья от геодинамической обстановки их зарождения, степени изменения и особенностей состава протолита; - установить типы и провести петрологическую реконструкцию процессов дифференциации гранитных расплавов в обстановке ранне- и позднеколлизийных стадий развития орогенов на примере раннепалеозойских гранитов Южно-Сангиленского пояса; - установить геохимические и изотопные характеристики магматических пород порфириновых рудно-магматических систем Восточного Забайкалья, роль рециклированного вещества в формировании их источников; - систематизировать данные по вещественным характеристикам пород архейско-палеопротерозойских интракратонных массивов, тоналит-трондьемит-гранитоидных ассоциаций, зеленокаменных и гранулитовых поясов (Сибирский и Фенно-Скандинавский кратоны, Памир); - создать модели строения и эволюции метасоматизированной литосферной мантии на основе изотопно-геохимических и минералогических исследований мантийных ксенолитов и ксенокристов в вулканических породах гайотов Магеллановых Гор и мантийных мегакристов 	<p>10</p>	<p>3</p>

	<p>Тэсийнгольского позднекайнозойского вулканического ареала Северной Монголии;</p> <ul style="list-style-type: none">- провести сравнительный анализ условий образования паралав и клинкеров пирометаморфических комплексов Монголии (Нилгинского и Хамарин-Хурал-Хид), изучить свойства редких и потенциально новых минералов в пирогенных породах этих комплексов;- определить источники магматизма и состав родоначальных расплавов щелочно-карбонатитовых комплексов Зиминской группы интрузий (Восточный Саян).		
--	--	--	--