

Задания на 2022 год

<i>Проект</i>	<i>Руководитель</i>	<i>Описание задач, предлагаемых к решению</i>	<i>Количество публикаций WOS и Scopus, всего/ Q1, Q2</i>
<p>№ 0284-2021-0001 «Благороднометалльные рудообразующие системы складчатого обрамления Сибирского кратона»</p>	<p>чл.-корр. РАН Н.А. Горячев</p>	<p>1) Провести анализ геологических ассоциаций и структурных обстановок локализации полиметаллического и сопутствующего благороднометалльного оруденения в пределах Олоkitской структуры, Гарганской глыбы и Северо-Муйского блока, как составных частей Саяно-Байкальского орогенного пояса. 2) Выяснить источник обогащения толщ Ва-Pb-Zn-Cu ассоциацией. Сопоставить геологические разрезы Олоkitской структуры с Бодайбинским палеобассейном. Провести изучение полиметаллических месторождений (Холоднинское, Олоkitское и Йёко-Рыбачье) для разработки модели оруденения SEDEX типа в южном обрамлении Сибирского кратона. 3) Изучить пункты золоторудной минерализации в пределах Олоkitской структуры, а также обрамления Северо-Муйского блока с оценкой источника и условий концентрирования золота 4) Оценить закономерности распределения разнотипной минерализации в пределах Карийского рудного узла и Балейского рудного района МООП и сопоставить рудосопровождающий магматизм.</p>	<p>7/1</p>
<p>№ 0284-2021-0002 «Изучение, экспериментальное и физико-химическое моделирование форм нахождения элементов в реальных кристаллах и ростовых средах геохимических и технологических систем»</p>	<p>д.х.н. В.Л. Таусон</p>	<p>1- ЭиФХМ ФН и распределения РЗЭ в мультисистемах “магнетит (гематит) – гидротермальный раствор”; 2- Эксперимент в системе лазурит-пирит (пирротин) с целью фиксации ион-радикала S³⁻ в составе поверхностного полисульфидного комплекса, способного поглощать Au; 3- Получение образцов НСП с заданным химическим и минеральным составом, содержащей наночастицы (НЧ) и наноминералы (НМ) элементов переменной валентности (ЭПВ) и БМ; 4- Исследовать минеральный и геохимический состав руд на месторождениях золота и серебра, относящихся к разным рудным формациям Охотско-Чукотского вулканогенного пояса (ОЧВП). Выявить особенности распределения и ФН Au и Ag в рудах и минералах этих месторождений; 5- С использованием средств ФХМ подготовить модель образования апогипербазитовых метасоматитов, проанализировать и систематизировать</p>	<p>10/2</p>

		отличительные и общие существенные признаки формирования апокарбонатных и апогипербазитовых метасоматитов. ; 6- Определить формы миграции и концентрирования элементов в почвах и природных водах Шелеховского промышленного района Иркутской области; 7- Разработать термодинамическую модель происхождения и эволюции рудообразующего флюида, принимающего участие в формировании рудных тел месторождений Сухоложского типа.	
№ 0284-2021-0003 «Пространственно-временная изменчивость экосистем и климата Восточной Сибири в позднем плейстоцене-голоцене»	д.г.н. Е.В. Безрукова	Провести комплексное изучение донных отложений оз. Номто-Нур (Окинское плато, В. Саян); определить роль вторичных процессов в формировании изотопных характеристик метана в термальных источниках БРЗ; исследовать распределение ПХБ и ХОП в наземной растительности в фоновом районе (о. Ольхон); определить закономерности трансформации химического состава абиотических компонентов природно-техногенных экосистем в зависимости от степени техногенной нагрузки;	9/2
№ 0284-2021-0004 «Материалы и технологии для разработки радиационных детекторов, люминофоров и оптических стекол»	д.ф.-м.н. А.И. Непомнящих	Разработать условия выращивания и изучить оптические свойства новых плотных галоидных сцинтилляторов, активированных редкоземельными ионами. Изучить механизмы апконверсии в лантаноидах в щелочноземельных галоидах. Разработка теоретических основ и тестирование неэмпирического метода встроенного кластера для высокоточных расчетов дефектов в галоидных кристаллах. Изучить условия и обстановки образования кварца гидротермальных и пегматитовых жил, кварцитов и вмещающих пород восточного обрамления Гарганской глыбы в Восточном Саяне. Провести геолого-геохимические исследования Ундино-Посельских проявлений гранулированного кварца, выделенного в пределах Аргунского террейна МОСП. Разработать процессы получения легированного кварцевого стекла. Получить слитки мультикристаллического кремния с заданными типами межзеренных границ.	13/4
№ 0284-2021-0005 «Развитие методов исследования химического состава и структурного состояния природных и	д.ф.-м.н. Е.В. Шабанова, д.т.н. А.Л. Финкельштейн,	Рентгенофлуоресцентный анализ. Поиск рациональных схем пробоподготовки, позволяющих улучшить точность определения как основных порообразующих, так и микроэлементов, оценивать формы вхождения элементов, разработка методик количественного анализа образцов природного и техногенного происхождения. Поиск рациональных схем определения микроэлементов в железомарганцевых конкрециях, донных и торфяных	7/3

<p>техногенных сред в науках о Земле»</p>		<p>отложениях, медно-никелевых сульфидных рудах, макрокомпонентов в железомарганцевых рудах. Разработка методик определения двухвалентного железа в метаморфических и карбонатных горных породах, железных и хромовых рудах. Исследование зависимостей параметров рентгеновских эмиссионных спектров ванадия, хрома, марганца, титана, серы от их валентного состояния в объектах природного и техногенного происхождения. Разработка методики определения редкоземельных элементов в образцах зол и концентратов углей.</p> <p>Сочетание методов РСМА и СЭМ позволит проводить изучение микрообъемов вещества на качественно новом уровне разрешения от 1 мкм до 1-2 нм. Разработка методик для минералов, ранее не изученных или малоизученных локальными методами. Изучение вещества озерных образований, донных и торфяных отложений; аэрозолей и осадков снегового и почвенного покрова. Изучение состава и структуры кварца и кремния для технологии солнечного кремния, синтетических минералов (фторидов щелочноземельных элементов и других). Определение форм вхождения рудных элементов в золотосеребряных рудах.</p> <p>Масс-спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой (МС-ИСП): Разработка методики определения микроэлементного состава геологических образцов методом МС-ИСП в сочетании с лазерным пробоотбором. Разработка методики измерения изотопного состава Hf в породах Байкальской рифтовой зоны.</p> <p>Развитие и совершенствование метода АЭС включает фундаментальные и поисковые исследования: Разработка методики одновременного определения валовых содержаний Na, K, Li, Rb, Cs в низкотемпературной пламенной АЭС. Формирование алгоритмов обработки спектральной информации с учётом факторов, влияющих на точность результатов анализа, при применении многомерных градуировок в методиках АЭС. Принципы составления рациональных схем химического анализа почв и растений. Оптимизация условий формирования обучающих и тестовых выборок в методиках АЭС. Разработка методики группового АЭС-ИСП определения подвижных форм токсичных и биогенных элементов в почвах.</p> <p>Расширение кластеров коллекции стандартных образцов Института для обеспечения единства измерений и требуемой точности измерений при контроле химического состава биоты, подверженных техногенезу почв,</p>	
--	--	--	--

		черносланцевых пород и руд, в которых одновременно присутствуют повышенные и кларковые содержания БМ, а также для аттестации методик и градуировки (калибровки) средств измерений: 2021-2022 – кластер «Биота» (хвоя сосны сибирской ХСС-1); 2021-2025 – кластер многопараметрических СО «Черные сланцы»; 2022-2025 – кластер «Почвы и зола» (комплект СО почв).	
№ 0284-2021-0006 «Ультраосновные-основные комплексы Сибирского кратона и его складчатого обрамления: эволюция состава, геодинамические аспекты образования и рудный потенциал»	д.г.-м.н. А.А. Воронцов	Изучение химического и микроэлементного состава щелочно-ультраосновных, щелочно-гранитных и риолитовых магм, связанных с внутриплитным магматизмом и континентальным рифтогенезом для северо-восточной части Алтае-Саянской складчатой области и рифтогенных впадин Центральной Монголии. Получение минералого-геохимических, изотопных характеристик и датирование дифференцированной серии вулканических пород гайота Коцебу. Выявление источников магм надсубдукционных офиолитовых комплексов юга Сибири и Монголии по изотопно-геохимическим данным. Изучение химического и микроэлементного состава наиболее древних (400-420 млн лет) кимберлитов Якутской провинции.	8/2
№ 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»	д.г.-м.н. А.Б. Перепелов	Определение изотопно-геохимических характеристик и возрастного положения субдукционных гранитоидов Монголо-Охотской сутурной зоны (Забайкалье). Выявление роли процессов рециклинга литосферного вещества в формировании специализированных источников магм в субдукционных и внутриплитных палеогеодинамических обстановках Центрально-Азиатского орогенного пояса. Исследование поведения Rb-Sr, Sm-Nd и Lu-Hf изотопных систем при субдукционном и коллизионном метаморфизме различных ступеней. Выявление роли корового (базитового, метаосадочного) субстрата в формировании внутриплитного магматизма в связи с процессами высокобарического преобразования субдуцированной литосферы и метасоматоза литосферной мантии карбонатизированными расплавами на примере позднекайнозойского вулканизма Прибайкалья и Монголии. Исследование редкометалльного гранитного магматизма Центральной и Восточной Монголии, установление геодинамических условий его развития, условий петрогенезиса и критериев рудопродуктивности. Проведение геологического и минералого-петрографического изучения магматических пород, предшествовавших формированию богатых Li, Nb, Ta, Be гранитных и гранитно-пегматитовых систем, образовавшихся в ЦАСП в ходе импульсов позднепалеозойского внутриплитного магматизма (на примере	11/3

		<p>редкометальных месторождений Центрального Сангилен), получение изотопно-геохимических и геохронологических данных для этих систем.</p> <p>Проведение геохронологических исследований плагиосланцев и аллохтонных ультраметаморфических гранитов в шарыжалгайском комплексе, эндербитов, турмалинсодержащих гнейсов и турмалиновых гранитов в Китойском блоке, палеопротерозойских гранитоидов натриевого ряда в ваханском комплексе ультраметаморфических гранитов.</p> <p>Проведение сравнительного анализа условий образования уникальных нефелин-мелилитовых паралав, изучение новых и редких минералов, реликтов несмесимых силикатных, сульфидного (Fe-S), фторидно-кальциевого (F-Ca) расплавов и силикатно-железистых флюидных сред на примере пирометаморфических комплексов Центральной и Восточной Монголии (Нилгинском, Хамарин-Хурал-Хид).</p>	
<p>№ 0284-2021-0008 «Геохимия, петрология и рудоносность интрузивных и вулканических щелочных комплексов и месторождений стратегических металлов, их мантийные источники»</p>	<p>к.г.-м.н. И.А. Сотникова</p>	<p>Основные задачи: создание генетических моделей формирования и эволюции магматических комплексов и связанных с ними рудообразующих систем с разработкой критериев их поисков; установление мантийных источников вещества; характеристика геохимического поведения стратегических металлов, выявление минералов-концентраторов, признаков потенциальной рудоносности пород; характеристика уникальных процессов и обстановок щелочного минералообразования, не имеющих аналогов в мире.</p> <p>2022 г. Обобщение геохимических данных и выделение формационно-геохимических типов карбонатитов России и построение генетических моделей образования карбонатитовых комплексов Сибири.</p>	<p>4/1</p>