

Утвержден Ученым советом
Геологического института Сибирского отделения Российской
академии наук

Протокол заседания Ученого совета ГИН СО РАН
от «17» апреля 2018 г. № 6

План научно - исследовательской работы
"Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Геологический институт Сибирского отделения Российской академии наук"
на 2018 - 2020 годы

1. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований по программам РАН)

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
<p>IX. Науки о Земле 136. Катастрофические эндогенные и экзогенные процессы, включая экстремальные изменения космической погоды: проблемы прогноза и снижения уровня негативных последствий</p> <p>"Релокация гипоцентров очагов землетрясений в априорной двух и трехмерной модели коры по данным ГСЗ с изучением латеральных изменений скорости продольных и поперечных волн по данным близких землетрясений". Блок проекта "Сейсмичность, глубина очагов землетрясений, сейсмоплотностная структура и трехмерное напряженно-деформированное состояние земной коры на востоке Байкальской рифтовой зоны" Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (№ 0340-2018-0017)</p>	<p>2018 г. Отбор и подготовка материала (выбор записей локальных и местных землетрясений и взрывов, формирование базы данных о временах прихода и амплитудах прямых сейсмических волн из сейсмологических бюллетеней). Выбор оптимальных скоростных моделей. 2019 г. Оценка влияния горизонтальных неоднородностей на определение гипоцентров и времени в очаге с тестированием результатов решением прямой двумерной кинематической задачи лучевым методом. 2020 г. Выделение и картирование по площади сейсмоактивного слоя на основе детальной локализации очагов землетрясений.</p>	342,50	0,00	0,00	<p>2018 г. Общая характеристика сейсмичности, каталоги релокализуемых землетрясений. 2019 г. Способы учета влияния горизонтальных неоднородностей на определение гипоцентров и времени в очаге. Оценка глубины землетрясений на исследуемых территориях. 2020 г. Особенности распределения очагов землетрясений в пределах сейсмоактивного слоя и их соотношение с локализованными скоростными неоднородностями, коэффициентом Пуассона и структурно-тектоническими блоками верхней коры.</p> <p>Лаборатория методов сеймопрогноза Тубанов Цырен Алексеевич</p>

2. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований по программам РАН)

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
<p>IX. Науки о Земле</p> <p>129. Закономерности формирования минерального, химического и изотопного состава Земли, космохимия планет и других тел Солнечной системы, возникновение и эволюция биосферы Земли, биогеохимические циклы и геохимическая роль организмов</p> <p>"Позднепалеозойский магматизм Западного Забайкалья: этапы, петрологические модели, геодинамика".</p> <p>Блок проекта "Карбон-пермо-триасовые гранитоидные батолиты и базит-ультрабазитовые комплексы южного обрамления Северо-Азиатского кратона: возрастные рубежи, численные модели формирования, металлогения"</p> <p>Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (№ 0340-2018-0016)</p>	<p>2018 г. Геологическое (минглинг-дайки, мафические включения) и изотопно-геохронологическое (U-Pb по цирконам из базитов разных форм проявления) обоснование возможной взаимосвязи гранитоидного (корового) и базитового (мантийного) магматизма в пределах опорных участков Хангайского батолита.</p> <p>2019 г. Сопоставление этапов гранитоидного и базитового магматизма в районах размещения Ангаро-Витимского и Хангайского батолитов.</p> <p>2020 г. Разработка петрологических моделей формирования Хангайского и Ангаро-Витимского батолитов.</p>	342,50	0,00	0,00	<p>2018 г. На основе прецизионных U-Pb и Ar-Ar изотопно-геохронологических исследований установлены временные соотношения типоморфных гранитоидов Ангаро-Витимского и Хангайского батолитов и ассоциирующих с ними базитовых проявлений.</p> <p>2019 г. Установлены основные закономерности параметры вещественно временной эволюции гранитоидного и сопряженного базитового магматизма, приведшего к формированию Ангаро-Витимского и Хангайского батолитов.</p> <p>2020 г. На примере Ангаро-Витимского и Хангайского батолитов разработаны петрологические модели, отражающие общие закономерности и индивидуальные особенности формирования внутриконтинентальных гранитоидных батолитов.</p> <p>Лаборатория петрологии Цыганков Андрей Александрович</p>

3. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ГП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
<p>IX. Науки о Земле 137. Эволюция окружающей среды и климата под воздействием природных и антропогенных факторов, научные основы рационального природопользования и устойчивого развития; территориальная организация хозяйства и общества</p> <p>"Взаимодействия в системе вода-порода-органическое вещество в природных и техногенных обстановках Байкальского региона" (№ 0340-2018-0012)</p>	<p>2018 г. Изучение процессов взаимодействия в системах вода-донные отложения; порода-почвы-поверхностные воды-растительность в природных и техногенных обстановках; выявление особенностей формирования газового и химического состава трещинно-жильных вод в районах проявления неогенового вулканизма Восточных Саян.</p> <p>2019 г. Выявление особенностей формирования газового и химического состава трещинно-жильных вод в районах проявления неогенового вулканизма Витимского плоскогорья. Оценка физико-химической подвижности и биологической доступности химических элементов в почвах, илах и других объектах в природных и техногенных водоемах; экспериментальное исследование накопления токсичных элементов в растительности.</p> <p>2020 г. Установление геохимических индикаторов взаимодействия сверхкритического углекислого газа с вмещающими породами. Эколого-геохимическая оценка использования растительности для консервирования неустойчивых в окислительных условиях компонентов в хвостохранилищах.</p>	13436,23	12535,56	12854,69	<p>2018 г. Будут получены количественные данные по содержанию и распределению тяжелых металлов и редкоземельных элементов в ландшафтах минеральных озер; исследован микроэлементный, газовый и изотопный состав Восточно-Саянской провинции углекислых минеральных вод.</p> <p>2019 г. Будет получена новая информация по химическому составу воды и газа углекислых минеральных вод, формирующих ресурсы и химический состав в районах проявления неогенового вулканизма Витимского плоскогорья; разработаны методические рекомендации для регулирования процессов, протекающих в хранилищах отходов горнодобывающего производства в системе вода-порода-растительность.</p> <p>2020 г. Будет выявлены ассоциации химических элементов и органических соединений, поступающих в углекислые воды при переходе углекислого газа из сверхкритического в газообразное состояние. Будет оценена эффективность использования растений для фиторемедиации хвостохранилищ Джидинского комбината.</p> <p>Лаборатория гидрогеологии и геоэкологии Плюснин Алексей Максимович</p>

4. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ТП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
<p>IX. Науки о Земле</p> <p>130. Рудообразующие процессы, их эволюция в истории Земли, металлогенические эпохи и провинции и их связь с развитием литосферы; условия образования и закономерности размещения полезных ископаемых</p> <p>"Рудообразующие системы Саяно-Байкальской складчатой области (благородные металлы, поликомпонентные руды, нетрадиционные типы рудной минерализации)" (№ 0340-2018-0011)</p>	<p>2018 г. Создание эволюционных моделей формирования рудообразующих систем, продуцирующих благороднометалльную минерализацию в зеленокаменных поясах Забайкалья. Изучение вещественного состава расслоенного Маринкина массива (Северное Прибайкалье). Формационно-генетическая типизация и возрастные этапы рудообразования благороднометалльной минерализации, пространственно связанной с Джидинским офиолитовым поясом.</p> <p>2019 г. Детализация и уточнение геолого-генетической модели Мыкерт-Санжеевского месторождения (Pb, Zn, Ag, Au, ЭПГ) и рудномагматической системы Йоко-Довыренского массива. Создание геолого-генетической модели рудоносных (Cr, Ni, Au, ЭПГ) массивов ультрабазитов из офиолитов Восточно-Саянского и Джидинского поясов.</p> <p>2020 г. Обобщение материалов по вещественному составу и закономерностям размещения нетрадиционных типов рудной минерализации, оценка перспектив освоения их проявлений.</p>	8 825,89	8 219,27	8 327,91	<p>2018 г. Созданы эволюционные модели формирования различных типов рудообразующих систем Саяно-Байкальской складчатой области. Установлены особенности вещественного состава рудно-породных комплексов расслоенного Маринкина массива. Выполнена формационно-генетическая типизация и выделены возрастные этапы образования благороднометалльной минерализации, пространственно связанной с Джидинским офиолитовым поясом.</p> <p>2019 г. Создана геолого-генетическая модель Мыкерт-Санжеевского месторождения, уточнена модель рудномагматической системы Йоко-Довыренского массива. Создана геолого-генетическая модель рудоносных массивов ультрабазитов из офиолитов Восточно-Саянского и Джидинского поясов.</p> <p>2020 г. Выполнена генетическая, минералого-геохимическая типизация рудопоявлений нетрадиционных типов, прогнозная оценка их продуктивности.</p> <p>Лаборатория геохимии и рудообразующих процессов Татаринов Александр Васильевич</p>

5. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ТП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
<p>IX. Науки о Земле</p> <p>136. Катастрофические эндогенные и экзогенные процессы, включая экстремальные изменения космической погоды: проблемы прогноза и снижения уровня негативных последствий</p> <p>"Исследование факторов, определяющих закономерности развития сейсмического процесса и сейсмическую опасность Прибайкалья" (№ 0340-2018-0010)</p>	<p>2018 г. Исследование глубинного строения Байкальского рифта по данным МТЗ, сейсмологии землетрясений и метода приемной функции в связи с сейсмичностью. Анализ инженерно-сейсмометрических наблюдений, сопоставление с данными численного моделирования.</p> <p>Концептуальное, экспериментальное и физико-химическое моделирование подъема мантийного флюида.</p> <p>2019 г. Изучение особенностей разломно-блокового строения очаговых областей Байкальского рифта. Разработка критериев оценки сейсмобезопасности и надежности зданий и сооружений.</p> <p>Моделирование пространственно-временной эволюции глубинного флюида и вмещающей среды в литосфере БРЗ.</p> <p>2020 г. Анализ данных геофизического мониторинга Центральной части Байкальского рифта, сейсмогеологические исследования.</p> <p>Исследование сейсмического риска урбанизированных территорий по данным сейсмического районирования и инженерно-сейсмометрических наблюдений</p> <p>Разработка модели взаимодействия свободного флюида и среды в сейсмически активных зонах с учетом физико-механических и химических эффектов на примере БРЗ.</p>	9 273,30	8 639,83	9 599,74	<p>2018 г. Получены геофизические данные (скорость сейсмических волн, электропроводность) земной коры и мантии очаговых областей Байкальского рифта. Усовершенствована методика диагностики технического состояния зданий и сооружений модальным способом. Модель миграции флюида из мантии с учетом реологии среды (хрупко-пластичного состояния) и сейсмоплотностных неоднородностей.</p> <p>2019 г. Параметры, определяющие эволюцию физического состояния земной коры и очаговых зон землетрясений по данным геофизического мониторинга. Критерии, необходимые для разработки норм сейсмобезопасности и надежности зданий и сооружений. Модель эволюции вещества вмещающих пород и флюида при его подъеме из мантии с учетом реологии среды (хрупко-пластичного состояния) и сейсмоплотностных неоднородностей.</p> <p>2020 г. Факторы, характеризующие направленность сейсмогенных процессов в очаговых зонах, и идентификацию наиболее опасных сейсмогенерирующих структур.</p> <p>Количественная характеристика сейсмической уязвимости элементов застройки урбанизированных территорий.</p> <p>Расчетное обоснование зависимостей между эволюцией флюидных систем и сейсмическими событиями в БРЗ.</p> <p>Модель релаксирующего влияния флюида на напряженно-деформированное состояние среды, триггерные эффекты и залечивание сейсмических нарушений.</p> <p>Лаборатория методов сейсмопрогноза Тубанов Цырен Алексеевич</p>

6. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ТП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
<p>IX. Науки о Земле</p> <p>127. Динамика и механизмы изменения ландшафтов, климата и биосферы в кайнозое, история четвертичного периода</p> <p>"Динамика биогеоценозов, формирование осадочного чехла, природная среда и климат позднего кайнозоя Байкальской Сибири и Северной Монголии в контексте глобальных и региональных событий" (№ 0340-2018-0009)</p>	<p>2018 г. Корреляция геолого-палеонтологических данных изучения континентальных осадочных толщ и результатов исследований донных отложений по международным проектам Байкал-, Котокель- и Хубсугул-бурения для выявления характера и масштабов взаимосвязи эволюции биоты и ландшафтов Байкальского региона в неоген-голоцене.</p> <p>2019 г. Мультидисциплинарные исследования биогеоценозов Байкальского региона позднего кайнозоя: изучение динамики сообществ наземных позвоночных (млекопитающих, амфибий, рептилий и птиц) и беспозвоночных (моллюски), а также вмещающих их осадочных толщ.</p> <p>2020 г. Изучение биоты и позднекайнозойских осадочных толщ Байкальского региона, ревизия всех палеонтологических материалов, уточнение стратиграфических границ неоген–голоцена, восстановление природной среды и климата; проведение межрегиональных корреляций с таковыми России, Монголии, Китая и Японии.</p>	9 651,58	8 991,28	9 126,21	<p>2018 г. Будут выявлены особенности эволюции природной среды и климата (степень тепло- и влагообеспеченности) Байкальского региона в неоген-голоцене.</p> <p>2019 г. Будет выявлено воздействие динамики природных условий на биоразнообразие континентальной биоты, прослежены морфологические изменения в филетических линиях основных групп слагающих таксонов.</p> <p>2020 г. Дана реконструкция палеосреды и климата на основе совокупных геолого-палеонтологических данных с привлечением сведений по смежным дисциплинам (абсолютного датирования, геохимическим, палеомагнитным и др.); проведена межрегиональная корреляция природных условий с таковыми смежных регионов России, Монголии, Китая и Японии; уточнена биостратиграфия Байкальского региона в целом в позднем кайнозое.</p> <p>Лаборатория геологии кайнозоя Ербаева Маргарита Александровна</p>

7. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ГП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
<p>IX. Науки о Земле</p> <p>129. Закономерности формирования минерального, химического и изотопного состава Земли, космохимия планет и других тел Солнечной системы, возникновение и эволюция биосферы Земли, биогеохимические циклы и геохимическая роль организмов</p> <p>"Фанерозойский магматизм и рудообразующие системы Саяно-Байкальской складчатой области: источники расплавов, флюидов, рудного вещества; процессы генерации и взаимодействия магм." (№ 0340-2018-0008)</p>	<p>2018 г. Исследование пространственно-временной и геохимической эволюции позднепалеозойского гранитоидного и щелочного магматизма севера СБСО. Разработка геолого-генетических моделей редкометалльного оруденения СБСО.</p> <p>2019 г. Установить продолжительность и относительную интенсивность магматизма позднего палеозоя Западно-Забайкальского магматического ареала; выяснить соотношение корового и мантийного компонентов в источниках разнотипных магм (гранитоидных, базитовых, щелочных). Установить ведущие факторы концентрирования редких металлов в генетически разнотипных месторождениях СБСО.</p> <p>2020 г. Установить основные факторы, определяющие геолого-геохимическую специфику пространственно совмещенных разновозрастных гранитоидов и ассоциирующих базитов и щелочных пород Саяно-Байкальской складчатой области (СБСО); установить источники металлов, флюидов и физико-химические параметры минералообразования разнотипных редкометалльных месторождений СБСО.</p>	24 959,44	23 246,55	24 051,99	<p>2018 г. Установлен U-Pb изотопный возраст и геохимические (REE, HFSE, LILE, ?Nd, ISr, ?18O) характеристики гранитоидов северо-восточной части Ангаро-Витимского ареал-плутона, щелочных пород сынырского комплекса; проведена корреляция геохронологических и изотопно-геохимических данных центрального, северо-западного и северо-восточного сегментов позднепалеозойского магматического ареала. Разработаны геолого-генетические модели месторождений редких металлов СБСО.</p> <p>2019 г. На основе прецизионных изотопно-геохронологических данных по магматическим комплексам и современным осадкам установлена общая продолжительность и относительная интенсивность позднепалеозойского магматизма Западного Забайкалья. Установлены геохимические типы, механизмы взаимодействия и объемные соотношения коровых и мантийных компонентов в позднепалеозойских гранитоидах, базитах и щелочных породах региона. Установлен вклад тектонического контроля, литологии, структурно-кинематических условий, магматизма, физико-химических условий минералообразования в концентрировании редких металлов Mo, W-Mo и F-Be месторождений Забайкалья и Восточного Саяна.</p> <p>2020 г. На основании геологических, минералого-геохимических и прецизионных изотопно-геохимических и геохронологических исследований установлены основные факторы (тип протолита, условия плавления, сочетание процессов смешения, дифференциации и контаминации магм), ответственные за геолого-геохимическую специфику пространственно совмещенных разновозрастных гранитоидов и ассоциирующих базитов и щелочных пород Саяно-Байкальской складчатой области (СБСО). Установлены источники рудного вещества и рудоносных флюидов, определены физико-химические параметры минералообразования геологически и генетически разнотипных редкометалльных месторождений СБСО.</p> <p>Лаборатория петрологии, лаборатория инструментальных методов анализа Цыганков Андрей Александрович</p>

8. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ТП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
<p>IX. Науки о Земле 124. Геодинамические закономерности вещественноструктурной эволюции твердых оболочек Земли</p> <p>"Эволюция магматизма и седиментогенеза и ее связь с геодинамическим развитием каледонской и герцинской континентальной коры Центрально-Азиатского и Монголо-Охотского складчатых поясов" (№ 0340-2017-0007)</p>	<p>2018 г. Определение геодинамических условий формирования островодужного и аккреционно-коллизийного магматизма и осадконакопления в истории развития континентальной коры Монголо-Забайкальского региона. Определение седиментационной зональности палеобассейнов, палеотектонические и палеомагнитные реконструкции их эволюции.</p> <p>2019 г. Выявление связей магматических процессов с формированием различных геодинамических типов осадочных палеозойских бассейнов и их развитие в зоне взаимодействия Сибирского континента, Палеоазиатского и Монголо-Охотского океанов. Разработка общих генетических моделей магматических и седиментологических процессов в палеозое Монголо-Забайкальского региона и определение их роли в формировании каледонской и герцинской континентальной коры Центрально-Азиатского и Монголо-Охотского складчатых поясов.</p> <p>2020 г. Изучение верхнерифейских и палеозойских магматических и осадочных формаций Западного и Восточного Забайкалья, Северной Монголии, ключевых в понимании истории эволюции Монголо-Забайкальского региона. Петролого-геохимическое, изотопно-геохронологическое изучение гранитоидных и вулканогенных комплексов, их датирование, определение источников магматизма и их формационной принадлежности. Комплексные исследования эволюции осадочных палеобассейнов разных геодинамических обстановок.</p>	25 350,45	23 611,01	24 176,86	<p>2018 г. С учетом изотопных, петролого-геохимических, геохронологических данных будет выявлена специфика процессов магматизма и метаморфизма, разработаны тектоно-петрологические модели для различных геодинамических процессов, установлена их роль в формировании континентальной коры Монголо-Забайкальского региона.</p> <p>2019 г. Будет разработана модель эволюции магматизма и связанного с ним седиментогенеза, определены условия формирования основных типов структур, источники образования магматических и осадочных комплексов и их роль в геодинамической эволюции каледонской и герцинской континентальной коры Центрально-Азиатского и Монголо-Охотского складчатых поясов.</p> <p>2020 г. Будут определены состав, возраст и условия образования вулканических, плутонических и осадочных комплексов Турка-Курбинской, Витимкан–Ципинской, Олоkitской, Хангай-Хэнтэйской и Агинской зон Забайкалья и Северной Монголии. Установлены источники магматизма и литогеодинамические типы палеобассейнов разных геодинамических типов, разработаны модели их эволюции, определена роль в формировании герцинской континентальной коры Монголо-Забайкальского региона.</p> <p>Лаборатория геодинамики Гордиенко Иван Власович</p>

Директор
Геологического института
Сибирского отделения
Российской академии наук

Н.А. Цыганков /

