

Наименование института: **Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт геологии и геохронологии докембрия Российской академии наук
(ИГГД РАН)**

Отчет по основной референтной группе 12 Геология, геохимия, минералогия

Дата формирования отчета: **19.05.2017**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Инфраструктура научной организации

1. Профиль деятельности согласно перечню, утвержденному протоколом заседания Межведомственной комиссии по оценке результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения от 19 января 2016 г. № ДЛ-2/14пр

«Генерация знаний». Организация преимущественно ориентирована на получение новых знаний. Характеризуется высоким уровнем публикационной активности, в т.ч. в ведущих мировых журналах. Исследования и разработки, связанные с получением прикладных результатов и их практическим применением, занимают незначительную часть, что отражается в относительно невысоких показателях по созданию РИД и небольших объемах доходов от оказания научно-технических услуг. (1)

2. Информация о структурных подразделениях научной организации

Лаборатория геологии и геодинамики

- основы стратиграфического расчленения и корреляции докембрия;
- тектоника и структурно-метаморфическая эволюция раннедокембрийских этажей континентальной коры;
- литолого-геохимическая систематика осадочных и вулканогенно-осадочных формаций докембрия (литология, геохимия, условия образования);
- проведение геодинамической типизации изверженных пород на основе комплексных геохимических, геохронологических и изотопно-геохимических исследований;
- изучение региональной геологии и глубинного строения, геодинамики и эволюции континентальной коры важнейших докембрийских регионов России на основании геохронологическим датированием реперных образований с целью выявления стратотипов архея и протерозоя;
- разработка интегрированных моделей эволюции развития астеносферно-литосферной системы древних щитов, определение особенностей проявления плюм-литосферного взаимодействия в древних кратонизированных областях в архее, раннем протерозое и палеозое, оценка изотопно-геохимических, геохронологических и петрологических пара-



метров мантийных процессов, обусловивших смену геодинамических режимов в ходе эволюции континентальной литосферы и роли «плюм»- и «плейт»-тектонической динамики развития верхней мантии и литосферы.

Лаборатория петрологии

Исследования направлены на решение проблемы взаимодействия флюидных потоков с метаморфизирующимися породами и магмами в раннем докембрии Фенноскандинавского щита на уровне нижней коры и верхней мантии: геология, происхождение и источники флюида, его транспортные свойства, физико-химические параметры и эволюция, роль в петро- и рудогенезе. При решении указанных проблем сотрудники лаборатории используют современные методы и подходы, к числу которых принадлежат следующие:

Структурный анализ изверженных и метаморфических пород и идентификация геодинамических обстановок и последовательности событий на основании поисков и анализа кинематических индикаторов.

Изотопное датирование U-Pb методом по акцессорным (циркону, бадделииту, монациту, апатиту и др.) и породообразующим минералам (гранат).

Исследование Sm-Nd, Rb-Sr, Lu-Hf, Re-Os изотопных систем с целью поисков источника магм и флюидных потоков и изохронного датирования по минералам и валовым пробам.

Исследование геохимии легких изотопов (O, H, C, S) для поисков глубинного вещества флюидов и магм. Разработка теории фракционирования стабильных изотопов при кристаллизации минералов из флюида и из магмы.

Исследование законов распределения редких и рудных элементов между кристаллами, с одной стороны, и расплавов и флюидов, с другой. Разработка моделей парциального плавления, формирования магматических очагов и дифференциации магм.

Исследование закономерностей распределения месторождений и рудопроявлений в зонах сдвиговых деформаций и метасоматоза.

Термо- и барометрия метаморфических пород коры и мантии, с использованием внутренне согласованных баз термодинамических данных.

Лаборатория геохронологии и геохимии изотопов

Основное направление деятельности лаборатории - разработка методических и методологических подходов для развития и совершенствования изотопной геохронологии, геохимии, космохимии. Для реализации этой цели осуществляется, наряду с получением значительного объёма изотопных данных, изучение радиогенных и радиоактивных изотопов (U, Pb, Sm, Nd, Rb, Sr, Xe, He) в природных процессах.

При этом решаются задачи:

1. Разработка моделей образования вещества ранней Земли и её оболочек, включая ядро, на основании данных о содержании долгоживущих и короткоживущих радиоактивных изотопов.



2. Оценка возможностей и ограничений комплексного подхода, включающего изотопные и петролого-геохимические методы для периодизации, продолжительности и динамики структурно-метаморфических преобразований в областях полициклического развития эндогенных процессов.

3. Реконструкция температурно-временной эволюции геологических объектов и создание на этой базе современной термохронологии.

4. Использование изотопно-геохимических методов изучения вещественного обмена в мантии, определение источника и возраста глубинных расплавов.

Лаборатория изотопной геологии

Главная особенность лаборатории состоит в том, что ее сотрудники являются специалистами высокой квалификации в областях региональной геологии, структурной геологии, петрологии магматических и метаморфических процессов, геохронологии, геохимии и изотопной геохимии и, кроме того, владеют современными инструментальными методами геохронологических, изотопно-геохимических и геохимических исследований. В настоящее время лаборатория изотопной геологии ИГГД РАН является единственным в России научным коллективом, выполняющим широкомасштабные комплексные исследования в области изотопной геологии и геодинамики. Основные направления исследований лаборатории: 1) выяснение особенностей формирования и эволюции континентальной коры Центральной и Восточной Азии; 2) разработка новых методических подходов к геохронологическим исследованиям магматических и метаморфических комплексов.

За последние пять лет сотрудниками лаборатории опубликованы 115 статей в научных журналах, индексируемых в WoS, и представлены 120 докладов на научных совещаниях различного ранга.

Лаборатория изотопной хемостратиграфии и геохронологии осадочных пород

Основные направления исследований:

1. Стронциевая изотопная хемостратиграфия в применении к карбонатным осадочным и метаосадочным породам протерозоя.

2. U-Th-Pb систематика и определение возраста карбонатных и фосфатных осадочных пород протерозоя.

3. U-Th-Pb и Rb-Sr систематика карбонатного и фосфатного рудообразования в верхнепротерозойских отложениях

4. Изучение тонкой структуры и определение возраста верхнепротерозойских минералов глауконитового ряда Rb-Sr и K-Ar методами.

5. Минералогия и Sm-Nd и Rb-Sr изотопная систематика верхнепротерозойских аргиллитов.

Лаборатория литологии и биостратиграфии

Основные направления деятельности: комплексное литологическое, геохимическое и биостратиграфическое изучение стратотипических разрезов верхнего протерозоя территории России с целью разработки основы литоформационного и биостратиграфического



расчленения и корреляции отложений и их сопоставления с известными стратотипами мезо- и неопротерозоя мира.

Следуя традициям, заложенным основателем лаборатории палинологического изучения докембрийских отложений в ИГГД РАН – Б.В.Тимофеева, в лаборатории проводится обширный цикл исследований состава, структуры и биостратиграфического значения органостенных микрофоссилий верхнего протерозоя. В настоящее время ведутся работы по созданию и совершенствованию схем биостратиграфического расчленения и корреляции разрезов верхнего рифея и венда юга Сибирской и Русской платформ.

Литологическое и геохимическое изучение типовых разрезов рифея и венда усилиями сотрудников лаборатории позволило выработать критерии оценки интенсивности выветривания, состава источников сноса и рециклирования осадочного материала, определения редокс-обстановок в бассейнах седиментации и на этой основе проследить эволюцию вещественного состава, палеогеографических и палеогеодинамических обстановок формирования крупных осадочных бассейнов.

Лаборатория металлогении и рудогенеза

Лаборатория металлогении была создана в ИГГД РАН в 1985г. Лаборатория проводит фундаментальные научные исследования по направлению связи геодинамического и металлогенического развития докембрия от 3.8 до 1.65 млрд. лет.

Сотрудники лаборатории включились в значительный фундаментальный труд – создание Атласа металлогенической зональности докембрия мира. Основой исследований региональной металлогении докембрия явилась современная металлогеническая картография, основанная на применении ГИС-технологий и обобщения данных по тектонической эволюции и рудообразованию, а также способствующая проведению экспрессной оценки минерально-сырьевых ресурсов и научного прогнозирования рудных районов. Для докембрийских регионов были выделены главные типы рудоносных тектонических структур, обладающие специфическим стилем оруденения, которые рассматривались в качестве структурно-металлогенических единиц, определяющих особенности металлогении каждой выделяемой докембрийской рудоносной тектонической структуры.

Минералогическая группа

Проводит широкий комплекс пробоподготовительных работ

3. Научно-исследовательская инфраструктура

№ Основное оборудование Год выпуска

- 1) Твердофазный масс-спектрометр Finnigan MAT-261. Германия 1987
- 2) Твердофазный масс-спектрометр высокого разрешения TRITON TI. США 2004
- 3) Масс-спектрометр высокого разрешения с ионизацией в индуктивно-связанной плазме Element-2 . Германия 2006
- 4) Сканирующий электронный микроскоп TESKAN VEG 3 SBH. Япония 2015



5) Растровый электронный микроскоп JEOL 6510 с микрозондовой системой. Япония 2010

6) Электронно-зондовый микроанализатор JEOL YXA 8230. Япония 2013

7) Инфракрасный спектрометр Specord-80M. ГДР 1987

8) Мессбауэровский автоматический спектрометр СМБ 22. НПО СКБ РАН. Россия 1988

9) Масс-спектрометр для изотопного анализа гелия СКБ СПб. Россия 2009

10) Эксимерный лазерный аблятор NWR 213 ESI. США 2015

11) Масс-спектрометр изотопный МИ-150 «Аргониус». Россия 2013

12) Масс-спектрометр изотопный МСУ-Г-01. Россия 2007

А) Разработана новая модель происхождения пяти генетических типов минералов платиновой группы (МПП) плутонических полициклических комплексов.

Б) Выявлены древнейшие гранулитовые комплексы Земли.

В) Проведены комплексные изотопно-геохимические исследования различных регионов России, реконструированы геодинамические режимы докембрийского этапа коробообразования, а также выявлены главнейшие петро- и геохимические закономерности эволюции пород при взаимодействии мантийного и корового вещества.

4. Общая площадь опытных полей, закрепленных за учреждением. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства»

Информация не предоставлена

5. Количество длительных стационарных опытов, проведенных организацией за период с 2013 по 2015 год. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства»

Информация не предоставлена

6. Показатели деятельности организаций по хранению и приумножению предметной базы научных исследований

В ИГГД РАН собрана научная коллекция каменного материала, представляющая значительную часть докембрийских комплексов территории бывшей СССР (более 2 тысяч образцов и руд), которые хранятся в специально оборудованных помещениях.

Имеется также научная коллекция шлихового материала минералов платиновой группы, собранная сотрудниками ИГГД РАН за несколько десятилетий (начиная 1970-80х годов).

7. Значение деятельности организации для социально-экономического развития соответствующего региона

Информация не предоставлена



8. Стратегическое развитие научной организации

Главной целью деятельности Института является выполнение фундаментальных исследований и прикладных разработок, направленных на получение новых знаний о вещественной, изотопно-геохимической и геодинамической эволюции земной коры и мантии на ранних стадиях развития Земли. Предметом и основными направлениями научной деятельности Института являются:

- изучение природы, химической и изотопной эволюции первичного земного вещества, мантии и земной коры; разработка теории и методологии исследований взаимодействия геосфер на ранних стадиях развития Земли; выделение и изучение глобальных рубежей в эволюции литосферы и мантии в докембрии.

- изучение геологического строения докембрийских регионов и разработка геодинамических моделей формирования и преобразования земной коры.

- изотопное датирование геологических процессов, определение их длительности, совершенствование геохронологической шкалы докембрия; разработка новых подходов к определению изотопного возраста пород и минералов, изучение поведения изотопных систем и изотопного фракционирования в природных процессах.

- магматическая и метаморфическая петрология; условия и механизмы проявления эндогенных процессов в ходе формирования и преобразования докембрийской литосферы; физико-химическое и термодинамическое моделирование процессов петрогенезиса; роль флюидных потоков и масштабы массопереноса в эволюции мантии и коры.

- изотопная хеостратиграфия и биостратиграфия осадочных последовательностей; процессы гипергенеза, литогенеза и биогенеза в докембрии; реконструкция геохимической и изотопной эволюции древней экзосферы и условий возникновения жизни на Земле.

- изучение рудообразующих процессов докембрия, разработка инновационных методов прогноза уникальных и стратегически важных месторождений докембрия.

В рамках традиционных фундаментальных исследований Институту крайне необходимо существенно усилить т.н. инновационную составляющую исследований через связь с геологическим производством и бизнесом горно-рудных компаний, а также путем разработки инновационных изотопно-геохимических и петрологических методов поисков и прогноза уникальных и стратегически важных месторождений докембрия, выявление временных и генетических закономерностей их локализации.

Стремительное развитие современных аналитических методов, особенно за рубежом, требует совершенствования методики изотопно-геохимических и минералогических исследований, а также разработку новых изотопных методов с использованием новых минералов-геохронометров.

Интеграция в мировое научное сообщество



9. Участие в крупных международных консорциумах (например - CERN, ОИЯИ, FAIR, DESY, МКС и другие) в период с 2013 по 2015 год

Информация не предоставлена

10. Включение полевых опытов организации в российские и международные исследовательские сети. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства»

Информация не предоставлена

11. Наличие зарубежных грантов, международных исследовательских программ или проектов за период с 2013 по 2015 год

- Грант РФФИ №11-05-92003.

Страна: Тайвань.

Партнер: Департамент наук о Земле, Национальный университет Тайваня.

Название: "Сравнительный анализ формирования гранитоидов в Центрально-Азиатском складчатом поясе и Трансгималаях: Sr-Nd-Hf-Pb изотопные ограничения на формирование континентальной коры в аккреционных и коллизионных орогенах".

Период реализации: 2011-2013 гг.

Вклад организации в проект: Выполнены геохронологические, геохимические и Sr-Nd-Hf-Pb изотопные исследования и обобщены опубликованные данные для гранитоидов Алтае-Саянской и Саяно-Байкальской складчатых областей, Центрально-Азиатского складчатого пояса, Re-Os изотопные исследования сульфидов из мантийных ксенолитов Хамардабанского и Ханкинского террейнов, Баргузино-Витимского супертеррейна, кайнозойских вулканитов и гранитоидов Тибетского плато Тибет-Гималайского коллизионного орогена.

- Грант РФФИ №13-05-92201.

Страна: Монголия.

Партнер: Институт палеонтологии и геологии Академии Наук Монголии.

Название: "Особенности строения и закономерности формирования герцинид ЦАСП (на основе геологических, геохронологических и изотопно-геохимических исследований магматических комплексов герцинид юго-западной Монголии) ".

Период реализации: 2013-2014 гг.

Вклад организации в проект: Установлены этапы проявления островодужного, окраинно-континентального и анорогенного магматизма Заалтайского сегмента герцинид Южной Монголии, выполнены изотопно-геохимические исследования пород разновозрастных магматических комплексов.

- Грант РФФИ №14-05-92000.

Страна: Тайвань.

Партнер: Департамент наук о Земле, Национальный университет Тайваня.



Название: "Формирование и эволюция палеозойской континентальной коры западной части Центрально-Азиатского складчатого пояса: геохронологические и Sr-Nd-Hf-Os изотопные исследования".

Период реализации: 2014-2016гг.

Вклад организации в проект: Выполнены геологические, геохронологические и изотопно-геохимические исследования Ирадырской и Тектурмасской офиолитовых зон и обрамляющих их структур западной части Центрально-Азиатского складчатого пояса. В результате проведенных исследований получен большой объем новых геохронологических и изотопно-геохимических данных, позволивших сделать обоснованные выводы об источниках и механизмах формирования ювенильной палеозойской коры этих регионов.

- Программа обмена между Российской и Польской академиями наук.

Страна: Польша

Партнер: Институт геологических наук Польской Академии наук, Краков (Institute of Geological Sciences P.A.S., Research Centre, Krakow).

Название: "Докембрийские и палеозойские осадочные породы Восточно-Европейской платформы, Урала и Сибири как индикаторы эволюции морских и континентальных обстановок седиментации: минералогические и изотопные данные" (Precambrian and Paleozoic sedimentary rocks of the East European Craton, Ural region and Siberia as indicators of the evolution of marine and terrestrial environments: mineralogical and isotopic evidence).

Период реализации: 2010-2013 гг.

Вклад организации в проект: Проведен полевой отбор образцов вендских и раннепалеозойских глинистых пород, а также песчаников и известняков в Ленинградской области. Выделены субмикронные фракции в глинистых породах. Проведен структурный анализ, изучен изотопный состав Rb-Sr и Sm-Nd (ИГГД РАН), проведено K-Ar датирование (Краковский научный центр). Выделены обломочные цирконы из песчаников на изотопно-геохронологическое исследование. Проведены семинары в ИГГД РАН и Краковском научном центре с участием российских и польских ученых.

- Грант PNSC № 2013/10/A/ST10/ 00050. Проект Польского национального научного центра (Polish National Science Centre),

Страна: Польша

Партнер: Институт геологических наук Польской Академии наук, Краков (Institute of Geological Sciences P.A.S., Research Centre, Krakow).

Название: "Deciphering the Ediacaran environment from unaltered clastic sedimentary rocks of the East European Craton".

Период реализации: 2014-2016 гг.

Вклад организации в проект: Проведено палеонтологическое изучение венд-кембрийских отложений Ленинградской области и Подолии. Выделено три таксономически разнородные ассоциации микрофоссилий, две редкинского возраста и одна котлинского возраста (ИГГД РАН).



НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ

Наиболее значимые результаты фундаментальных исследований

12. Научные направления исследований, проводимых организацией, и их наиболее значимые результаты, полученные в период с 2013 по 2015 год

67. Фундаментальные проблемы развития литогенетических, магматических, метаморфических и минералообразующих систем.

1. Впервые, на основе изучения мантийных ксенолитов в кимберлитах, произведена оценка компонентного состава флюида С-О-Н (содержание компонентов H₂O, CO₂, CO и CH₄), равновесного со свободным углеродом и с породами мантии. Установлено, что состав флюида, сосуществующего с породами литосферной мантии Сибирского кратона и Центрально-Азиатского складчатого пояса, закономерно изменяется с глубиной, от водно-углекислого в верхних горизонтах литосферной мантии до преимущественно метанового на границе с астеносферой (ИГГД РАН, Л.П. Никитина).

68. Периодизация истории Земли, определение длительности и корреляция геологических событий на основе развития методов геохронологии, стратиграфии и палеонтологии.

2. На основании анализа U-Pb изотопных данных, изучения внутреннего строения, распределения редких и редкоземельных элементов в цирконах из пироксенового гнейса Побужского комплекса установлен возраст гранулитового метаморфизма 3499±33 млн лет, являющийся одним из самых древних примеров проявления гранулитового метаморфизма на Земле (ИГГД РАН, С.Б. Лобач-Жученко).

Балтыбаев Ш.К., Лобач-Жученко С.Б., Балаганский В.В., Юрченко А.В., Егорова Ю.С., Богомоллов Е.С. Возраст и метаморфизм кристаллосланцев побужского гранулитового комплекса Украинского щита – древнейших вулканитов фундамента Восточно-Европейской платформы // Региональная геология и металлогения. 2014. № 58. С. 33-44.

66. Геодинамические закономерности вещественно-структурной эволюции твердых оболочек Земли.

3. Разработана геодинамическая модель формирования метаморфических комплексов Гонжинского террейна в северо-восточной части Аргун-Идермегского супертеррейна Центрально-Азиатского складчатого пояса. Экспонирование метаморфических пород Гонжинского террейна является следствием коллапса позднемезозойского орогена, возникшего в результате аккреционно-колизийных событий, связанных с закрытием Монголо-Охотского палеоокеанического бассейна (ИГГД РАН, А.Б. Котов).

Ковач В.П., Козаков И.К., Сальникова Е.Б., Ярмолюк В.В., Козловский А.М., Терентьева Л.Б. Этапы формирования континентальной коры Сонгинского блока раннекаледонского супертеррейна Центральной Азии: 2. Геохимические и Nd изотопные данные // Петрология. 2013. Т. 21. № 5. С. 451-469.



2014

1. Комплексом изотопно-геохимических методов (U-Pb по апатиту *in situ* и циркону, Sm-Nd по ортопироксену, троилиту и оливину) для метеорита «Челябинск» реконструирована последовательность многократных импактных событий (соударений) материнского тела метеорита с иными космическими телами около 4430, 3730, 2860, 2740 и 840 млн. лет назад. (С.Г. Скублов, Е.С. Богомолов).

2. В результате изотопно-геохимических (Sr, Nd) исследований перовскита, апатита и титанита, которые являются главными концентраторами REE и Sr в щелочно-ультраосновных породах, показано, что изменение изотопных характеристик (Sr, Nd) этих пород во многом обусловлено коровой контаминацией в ходе подъема родоначальных для них расплавов к поверхности и их кристаллизации в магматических камерах. Это приводит к тому, что изотопные характеристики (Sr, Nd) поздних кристаллизующихся фаз (apatит, титанит) не отражают первичные отношения изотопов Sr и Nd в исходной магме. Ближе всего первичным отношениям в исходных мантийных расплавах отвечают изотопные характеристики фаз (например, перовскита), формирующихся на ранних этапах кристаллизации пород. (А.А. Арзамасцев).

Арзамасцев А.А., Ву Ф.-Я. U-Pb геохронология и изотопная (Sr, Nd) систематика минералов щелочно-ультраосновных массивов Кольской провинции // Петрология. 2014. Т. 22. № 5. С. 496-515.

3. Разработана новая модель происхождения пяти генетических типов минералов платиновой группы (МППГ) габбро-пироксенит-дунитовых (ГПД) плутонических полициклических комплексов. Критерии развития выделенных типов предлагается рассматривать как самостоятельные объекты геологии месторождений полезных ископаемых и их поисков, разведок и эксплуатации. (А.Г. Мочалов).

5. Установлена решающая роль состава и реологических свойств метаморфических толщ, от которых прямо зависит длительность, условия отделения, транспорта и кристаллизации анатектического расплава, что необходимо учитывать при разработке адекватных РТХ-t моделей частичного плавления толщ разного состава. На примере двух геохимических зон метаморфического комплекса Северного Приладожья, показано, что, несмотря на синхронность пиков метаморфизма, общая продолжительность плавления и кристаллизации лейкосом мигматитов в породах разного состава может отличаться в 2-3 раза. (Ш.К. Балтыбаев).

Балтыбаев Ш.К., Глебовицкий В.А., Ризванова Н.Г., Федосеенко А.М., Лобиков А.Ф. О разной длительности формирования лейкосом мигматитов в K⁺ и Na⁺ зонах Северного Приладожья (Юго-восток Свекофеннского пояса, Фенноскандинавский щит) // Доклады АН. 2014. Т. 459. № 3. С. 316-320.

6. В результате U-Pb геохронологических исследований (LA-ICP-MS) детритовых цирконов из графитсодержащего слюдяного сланца из стратотипа джелтулакской серии, развитой в центральной части Джелтулакской шовной зоны, выявлены следующие воз-



растные группы цирконов: 170-180, 190-200, 240-260, 320-350, 370-420, 1800-1950 и 2600-2750 млн. лет. Идентификация источников сноса, приведших к формированию метаосадочных пород джелтулакской серии, свидетельствует, что породы серии формировались в интервале 140-170 млн. лет за счет разрушения пород Джугджуро-Станового и Селенгино-Станового супертеррейнов в обстановках континентального рифтогенеза.

Козаков И.К., Ковач В.П., Бибилова Е.В., Кирнозова Т.И., Лыхин Д.А., Плоткина Ю.В., Толмачева Е.В., Фугзан М.М., Эрдэнэжаргал Ч. Позднерифейский этап формирования кристаллических комплексов Дзавханского микроконтинента: геологические, геохронологические и Nd изотопно-геохимические данные // Петрология. 2014. Т. 22. № 5. С. 516-545.

7. На основе синтеза геологических, геохронологических и изотопно-геохимических данных разработана новая геодинамическая модель эволюции Селенгино-Станового супертеррейна Центрально-Азиатского складчатого пояса. Согласно этой модели формирование этого супертеррейна является результатом амальгамации девонских островных дуг и континентальных блоков с раннедокембрийской корой. Его дальнейшая тектоническая эволюция осуществлялась в юрское время в режиме активной континентальной окраины, а приращение к Сибирскому кратону произошло не позднее поздней юры. (А.М. Ларин, А.Б. Котов).

Котов А.Б., Ларин А.М., Сальникова Е.Б., Великославинский С.Д., Глебовицкий В.А., Сорокин А.А., Яковлева С.З., Анисимова И.В. Раннемеловые коллизионные гранитоиды древнестанового комплекса Селенгино-Станового супертеррейна Центрально-Азиатского подвижного пояса // Доклады АН. 2014. Т. 456. № 4. С. 451-456

2015

1. На основе микропалеонтологического и изотопно-геохронологического изучения терригенных отложений параметрической скважины Кельтменская-1 уточнена стратиграфическая схема Вычегодского прогиба Мезенской синеклизы. Выделена новая окосская свита, которая охарактеризована верхнерифейским комплексом микрофоссилий и содержит аутигенный глауконит с Rb-Sr возрастом 807 ± 8 млн. лет. В верхней части разреза выявлены три последовательно сменяющих друг друга ассоциации микрофоссилий, первые две из которых содержат таксоны, характерные для верхневендских отложений редкинского горизонта Восточно-Европейской платформы. Полученные данные позволяют предложить разрез скв. Кельтменская-1 в качестве опорного для отложений верхнего докембрия европейского севера России. (Е.Ю. Голубкова, Е.А. Кушим, Т.С. Зайцева, А.Б. Кузнецов).

Голубкова Е. Ю., Зайцева Т. С., Кузнецов А. Б., Довжикова Е. Г., Маслов А.В. Микрофоссилии и Rb-Sr возраст глауконитов в опорном разрезе верхнего протерозоя северо-востока Русской плиты (скв. Кельтменская-1) // Доклады АН. 2015. Т. 462. № 4. С. 444-448.

2. С помощью ^{190}Pt - ^4He метода определен возраст платины (261 ± 13 млн. лет) из платина-алмазоносных россыпей рек Маят и Эбелях (бассейн р. Анабар). Показано, что наиболее вероятным ее источником являются не погребенные древние расслоенные уль-



трамафит-мафитовые массивы Сибирской платформы, а более молодые (Р-Т) интрузии щелочно-ультраосновных пород. (А.Б. Котов, О.В. Якубович).

Якубович О.В., Мочалов А.Г., Служеникин С.Ф. Сперрилит (PtAs₂) как 190Pt-4He геохронометр // Доклады АН. 2015. Т. 462. № 1. С. 88-90.

Округин А.В., Якубович О.В., Гедз А.М., Земнухов А.Л., Иванов П.О. Минералогические типы и 190Pt-4He возраст самородной платины из россыпей бассейна р. Анабар // Доклады АН. 2016.

3. На основе данных по минеральному и микроэлементному составу, микропалеонтологических исследований, результатов изучения Sm-Nd и Rb-Sr систематик кварцевых и магнетит-гематитовых прослоев 6-ти месторождений железистых кварцитов с возрастом 2.7-2.8 млрд лет Карело-Кольского региона и ~2.0 млрд лет на Восточно-Европейской платформе (КМА) обосновано предположении о наличии окислительной атмосферы минимум 2.7 млрд лет назад. Получены доказательства происхождения железа и кремния железистых кварцитов из различных источников: железо поступало в бассейны осадконакопления в форме Fe³⁺ из континентальных источников, оксиды кремния осаждались из водной среды, имеющей иные изотопно-геохимические характеристики. Модельные расчеты позволили обосновать высокое исходное содержание органического углерода (до 5% вес. в Костомукшском месторождении) в среде формирования полосчатых железистых кварцитов изученных месторождений. (С.Б. Фелицын, Н.А. Алфимова).

Фелицын С.Б., Богомолов Е.С., Алфимова Н.А. Изотопный состав неодима неогарейских полосчатых кварцитов Карелии и Кольского п-ова // Доклады АН. 2015. Т. 465. № 5. С. 583-586.

4. В результате комплексного исследования циркона из рудоносных сиенитов Ястребецкого месторождения (УЩ) получены доказательства магматического генезиса Y-REE месторождения – для неизмененного циркона характерен магматический спектр распределения REE со значением $\delta^{18}\text{O}$ несколько выше мантийного (в среднем 6.63‰). На заключительном этапе формирования месторождения возросла роль флюидов, обогащенных Y, REE, Nb и тяжелым кислородом, что нашло прямое отражение в аномальных геохимических характеристиках кайм и зон изменения циркона (содержание Y до 81500 ppm, Nb – 10300 ppm, Ве – 1750 ppm, $\delta^{18}\text{O}$ до 13.89‰, F до 1%, H₂O больше 5%). Результат локального U-Pb датирования циркона позволяет считать возраст образования Ястребецкого месторождения как ~1770 млн. лет. (С.Г. Скублов, Е.В. Левашова, А.Е. Мельник).

Левашова Е.В., Скублов С.Г., Марин Ю.Б., Ли С.-Х., Петров Д.А., Кривдик С.Г., Лупашко Т.Н., Ильченко Е.А., Тюленева Н.В., Алексеев В.И. Новые данные о геохимии циркона и возрасте (U-Pb, SHRIMP II) Ястребецкого Zr-REE-Y месторождения (Украинский щит) // Геохимия. 2015. № 6. С. 568-576.

Левашова Е.В., Скублов С.Г., Ли С.-Х., Кривдик С.Г., Возняк Д.К., Кульчицкая А.А., Алексеев В.И. Геохимия и U-Pb возраст (SHRIMP-II) циркона из редкометалльных место-



рождений безнефелиновых сиенитов Украинского щита» // Геология рудных месторождений. 2016 (в печати).

5. На базе новых геологических и геохронологических данных проведена корреляция архейских магматических комплексов Воронежского кристаллического массива и Украинского щита и установлено, что определяющая часть современной континентальной коры Сарматии образована в мезоархее, при этом преобладающая часть мезоархейских гранитоидов представляет собой продукты переработки более древнего субстрата. (С.Б. Лобач-Жученко).

Рыборак М.В., Лобач-Жученко С.Б., Салтыкова Т.Е., Боброва Е.М., Сукач В.В., Сергеев С.А., Бережная Н.Г., Лохов К.И., Альбеков А.Ю., Скублов С.Г. Архей Сарматии: корреляция Курского блока Воронежского кристаллического массива и Украинского щита по новым геохронологическим данным // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2016 (в печати).

6. В Побужском комплексе (Украинский щит) впервые для гранулитогнейсовых структур докембрия реконструирована последовательность геологических событий и охарактеризованы главные эндогенные этапы: 1) эоархейский (3660 млн. лет) – внедрение основного расплава, его контаминация; 2) эоархейский (3590 млн. лет) – древнейший гранулитовый метаморфизм; 3) термальные процессы в палеопротерозое, приведшие к кристаллизации цирконов с возрастом 2500-2100 млн. лет (рис.). Контаминация базитового расплава подтверждается присутствием ксеногенных цирконов с возрастом 3740 млн. лет. Выявлена связь этапов эндогенной активности с особенностями изотопно-геохимического состава цирконов. (С.Б. Лобач-Жученко, Ш.К. Балтыбаев, Ю.С. Егорова, С.Г. Скублов, О.Л. Галанкина).

Лобач-Жученко С.Б., Каулина Т.А., Сукач В.В., Юрченко А.В., Балтыбаев Ш.К., Балаганский В.В. Древнейшие гранулиты Украинского щита, Побужский гранулитовый комплекс // Днепропетровский научный вестник НГУ, сер. геология. 2015. № 1. С. 21-27.

Lobach-Zhuchenko S.B., Kaulina T.V., Baltybaev Sh.K., Balagansky V.V., Egorova Ju.S., Lokhov K.I., Skublov S.G., Sukach V.V., Bogomolov E.S., Stepanyuk L.M., Galankina O.L., Berezhnaya N.G., Kapitonov I.N., Antonov A.V., Sergeev S.A. The long (3.7–2.1 Ga) and multistage evolution of the Bug Granulite–Gneiss Complex, Ukrainian Shield, based on the SIMS U–Pb ages and geochemistry of zircons from a single sample // Geological Society, London, Special Publications, 2016, 449 (Halla J., Whitehouse M.J., Ahmad T. & Bagai Z. (eds) Crust–Mantle Interactions and Granitoid Diversification: Insights from Archaean Cratons). <http://doi.org/10.1144/SP449.3>

8. В Северной Карелии обнаружены высокоглиноземистые породы с аномальными отрицательными значениями $\delta^{18}\text{O}$ (Krylov, 2007), что свидетельствует об обмене с метеорным флюидом, образованном при необычайно низких температурах. Изотопный состав метеорного флюида меняется после взаимодействия с породами, поэтому достоверные оценки $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ и возможных условий формирования этого флюида по измеренным $\delta^{18}\text{O}$



пород затруднительны. Для реконструкции изотопного состава кислорода метеорной воды применен новый метод с измерением трех изотопов ^{18}O , ^{17}O и ^{16}O , что позволило существенно снизить неопределенность оценок. Реконструированные значения $\delta^{18}\text{O}$ метеорного флюида, который вызвал понижение $\delta^{18}\text{O}$ в породах Северной Карелии, находятся в интервале от -40 до -55‰ и указывают на формирование флюида в условиях полного земного оледенения. Судя по датировкам исследованных пород, определенным Sm-Nd и U-Pb методами, возраст оледенения может достигать 2.9-3.0 млрд. лет. (Д.П. Крылов).

Herwartz D., Pack A., Krylov D., Xiao Y., Muehlenbachs K., Sengupta S., Di Rocco T. Revealing the climate of snowball Earth from $\delta^{17}\text{O}$ systematics of hydrothermal rocks // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS). 2015. V. 112. N 17. P. 5337-5341.

9. Для Северо-Западного Шпицбергена разработана модель термального и редокс состояния верхней мантии вблизи границы Мохоровичича (рис.) и определено положение в ее разрезе пироксенитов, которые представляют собой продукты кристаллизации расплавов, образовавшихся при плавлении перидотитов в глубинных частях мантии. По данным исследования Nd-Sr системы установлено два этапа плавления: первый этап, приведший к значительному деплетированию пород мантии легкоплавкими компонентами (Al_2O_3 , CaO, FeO и редкие элементы, включая редкоземельные) и обогащению MgO, имел место в палеопротерозое; второй этап относится к позднему палеозою. (Л.П. Никитина, А.Г. Гончаров).

Богомоллов Е.С., Марин Ю.Б., Никитина Л.П. Nd-Sr систематика ксенолитов верхнемантийных перидотитов и пироксенитов из четвертичных базальтов Северо-Западного Шпицбергена и возраст процессов плавления в мантии // Доклады АН. 2015. Т. 460. № 5. С. 570-573.

Гончаров А.Г., Никитина Л.П., Боровков Н.В., Бабушкина М.С., Сироткин А.Н. Термальные и редокс условия образования верхнемантийных ксенолитов из кайнозойских базальтов Северо-Западного Шпицбергена // Геология и геофизика. 2015. № 11. С. 2000-2030.

13. Защищенные диссертационные работы, подготовленные период с 2013 по 2015 год на основе полевой опытной работы учреждения. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства».

Информация не предоставлена

14. Перечень наиболее значимых публикаций и монографий, подготовленных сотрудниками научной организации за период с 2013 по 2015 год

- Балтыбаев Ш.К. Свекофеннский ороген Фенноскандинавского щита: вещественно-изотопная зональность и ее тектоническая интерпретация // Геотектоника. 2013. № 6. С.



44-59. DOI: 10.7868/S0016853X13060027. Журнал индексируется в: РИНЦ, SCOPUS, ISI, WoS. Импакт-фактор РИНЦ 2015: 1,572.

- Ковач В.П., Козаков И.К., Сальникова Е.Б., Ярмолук В.В., Козловский А.М., Терентьева Л.Б. Этапы формирования континентальной коры Сонгинского блока раннекаледонского супертеррейна Центральной Азии: 2. Геохимические и Nd изотопные данные // Петрология. 2013. Т. 21. № 5. С. 451-469. DOI: 10.7868/S0869590313050026. Журнал индексируется в: РИНЦ, SCOPUS, ISI, WoS. Импакт-фактор РИНЦ 2015: 1,916.

- Alfimova N.A., Matrenichev V.A., Novoselov A.A., Souza Filho C.R.D. Conditions of subaerial weathering of basalts in the Neoproterozoic and Paleoproterozoic // Precambrian Research. 2014. V. 241. P. 1-16. DOI: 10.1016/j.precamres.2013.09.013. Журнал индексируется в: SCOPUS, ISI, WoS. Impact Factor, 2015: 4,037.

- Nikitina L.P., Korolev N.M., Zinchenko V.N., Felix J. T. Eclogites from the upper mantle beneath the Kasai Craton (Western Africa): Petrography, whole-rock geochemistry and U-Pb zircon age // Precambrian Research. 2014. V. 249. P. 13-32. DOI: 10.1016/j.precamres.2014.04.014. Журнал индексируется в: SCOPUS, ISI, WoS. Impact Factor, 2015: 4,037.

- Глебовицкий В.А., Бушмин С.А., Беляцкий Б.В., Богомолов Е.С., Бороздин А.П., Савва Е.В., Лебедева Ю.М. Rb-Sr возраст метасоматоза и рудообразования в низкотемпературных зонах сдвиговых деформаций Фенно-Карельского кратона, Балтийский щит // Петрология. 2014. Т. 22. № 2. С.208-232. DOI: 10.7868/S0869590314020022. Журнал индексируется в: РИНЦ, SCOPUS, ISI, WoS. Импакт-фактор РИНЦ 2015: 1,916.

- Крылов Д.П., Шуколюков Ю.А. XeS-XeN термохронология рейнерского метаморфического комплекса Земли Эндерби (Восточная Антарктида, район станции Молодежная). Петрология. 2014. Т. 22. № 5. С. 469-481. DOI: 10.7868/S0869590314050057. Журнал индексируется в: РИНЦ, SCOPUS, ISI, WoS. Импакт-фактор РИНЦ 2015: 1,916.

- Кузнецов А.Б., Семихатов М.А., Горохов И.М. Возможности стронциевой изотопной хемостратиграфии в решении проблем стратиграфии верхнего протерозоя (рифей и венда) // Стратиграфия. Геол. Корреляция. 2014. Т. 22. № 6. С. 3-25. DOI: 10.7868/S0869592X14060039. Журнал индексируется в: РИНЦ, SCOPUS, ISI, WoS. Импакт-фактор РИНЦ 2015: 1,220.

- Якубович О.В., Шуколюков Ю.А., Котов А.Б., Браунс М., Самсонов А.В., Комаров А.Н., Яковлева С.З., Сальникова Е.Б., Гороховский Б.М. U-Th-He датирование самородного золота: первые результаты, проблемы и перспективы // Петрология. 2014. Т. 22. № 5. С. 460-468. DOI: 10.7868/S0869590314050082. Журнал индексируется в: РИНЦ, SCOPUS, ISI, WoS. Импакт-фактор РИНЦ 2015: 1,916.

- Великославинский С.Д., Крылов Д.П. Геодинамическая типизация магматических пород среднего состава по геохимическим данным // Петрология. 2015. Т. 23. № 5. С. 451-458. DOI: 10.7868/S0869590315050052. Журнал индексируется в: РИНЦ, SCOPUS, ISI, WoS. Импакт-фактор РИНЦ 2015: 1,916.



- Фелицын С.Б, Герман Т.Н. Изотопный состав углерода органических фоссилий позднего докембрия-раннего кембрия Сибирской и Восточно-Европейской платформ // Палеонтологический журнал. 2015. № 3. С. 3-12. DOI: 10.7868/S0031031X15030058. Журнал входит в системы: РИНЦ, SCOPUS, ISI, WoS. Импакт-фактор РИНЦ 2015: 0,837.

Также в 2015 году был издан сборник материалов VI Российской конференции по изотопной геохронологии "Изотопное датирование геологических процессов: новые результаты, подходы и перспективы". ISBN 978-5-4386-0797-7. Тираж - 200 экз.

15. Гранты на проведение фундаментальных исследований, реализованные при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, Российского гуманитарного научного фонда, Российского научного фонда и другие

- Грант РФФИ № 13-05-00283

Срок выполнения: 01.01.2013-31.12.2015

Тема: «Возраст и эволюция параметров метаморфизма докембрийских эклогитов центральной части Беломорского подвижного пояса»

Объем финансирования: руб.

Основные результаты: В центральной части Беломорского пояса (Пежостров) установлены эклогиты с магматическим возрастом протолита около 2200 млн. лет. Сопоставление объема эклогитов с архейским и палеопротерозойским возрастом протолита в Беломорском поясе указывает на преобладание последних. Новая находка эклогитов с ятулийским возрастом магматического протолита и общий анализ накопленных геохронологических данных подтверждает обоснованность выделения в Беломорском подвижном поясе протяженного ареала эклогитового метаморфизма с возрастом около 1900 млн. лет.

Руководитель: Скублов С.Г.

- Грант РФФИ № 13-05-00393.

Срок выполнения: 01.01.2013-31.12.2015

Тема: «Метаморфизм и метасоматоз на проявлениях золота в низкотемпературных зонах сдвиговых деформаций Карело-Кольского региона Балтийского щита: петрология и изотопно-геохимические особенности»

Объем финансирования: руб.

Основные результаты: Установлены пространственно-временные соотношения между процессами метаморфизма, метасоматоза и сдвиговыми деформациями. Показана роль инверсии режима деформаций в образовании золоторудной минерализации. Комплексом методов термобарометрии (мультиравновесная термобарометрия, хлоритовый термометр) впервые получены оценки P-T параметров для изученных объектов. В результате изотопно-геохимических исследований сделаны выводы о происхождении золотоносных флюидов (вклад мантийных и коровых источников).

Руководитель: С.А. Бушмин.

- Грант РФФИ № 13-05-00402



Срок выполнения: 01.01.2013-31.12.2015

Тема: «Коматиит-толеитовые и известково-щелочные вулканоплутонические серии неогархейских структур Кольско-Норвежской провинции Фенноскандинавского щита: изотопная геохимия, петрогенезис, пространственно-временные соотношения и геодинамическая природа»

Объем финансирования: руб.

Основные результаты: Для зеленокаменного пояса Колмозеро - Воронья полученные изотопно-геохимические и петрологические данные интерпретированы в рамках геодинамической модели эволюции мантийного плюма. Такой механизм формирования ювенильной коры в неогархее позволяет связывать генерацию первичных расплавов коматиитов, толеитовых базальтов и андезитов-1 с плавлением мантийного перидотита «головы» плюма, обогащенного флюидными компонентами, а происхождение первичных расплавов андезитов-2 - с плавлением нижнекоровых основных эклогитов в результате плюм-литосферного взаимодействия. Особенности реконструированного изотопно-геохимического состава нижнекоровых кварцевых эклогитов позволяют предположить, что они являлись результатом «андерплейтинга» в основание коры базальтовых расплавов - продуктов ранних стадий плавления специфического мантийного источника ($\Sigma \text{TR3Э} \sim 1,5 - 0,3$, $(\text{Gd/Yb})\text{N} \sim 1,0$, $(\text{Ce/Sm})\text{N} = 0,2 - 1,2$), установленного для одного из типов коматиитов структуры Колмозеро - Воронья.

Руководитель: А.Б. Вревский.

- Грант РФФИ № 13-05-00717

Срок выполнения: 01.01.2013-31.12.2015

Тема: «Исследование возможностей применения разработанных ^{190}Pt - ^4He и U-Th-He методов прямого изотопного датирования самородных металлов (Pt, платиноидов, Au, Ag, Cu и других)»

Объем финансирования: руб.

Основные результаты: Исследованы возможности ^{190}Pt - ^4He и U-Th-He датирования самородного золота и МПП. ^{190}Pt - ^4He методом определен возраст изоферроплатины и сперрилита из месторождений Кондёр, Инагли, Чад, Гальмознан, Октябрьское, Файфильд. Исследована устойчивость ^{190}Pt - ^4He системы при механических деформациях. На примере железистой платины из р. Маят (бассейн р. Анабар) определен возраст коренного источника этой россыпи. Разработана методика *in situ* ^{190}Pt - ^4He датирования с применением эксимерного лазера. Усовершенствована методика U-Th-He датирования самородного золота. Определен U-Th-He возраст самородного золота из месторождений: Олимпик Дам, Витватерсранд и Педролами.

Руководитель: О.В. Якубович.

- Грант РФФИ № 14-05-00772

Срок выполнения: 01.01.2014-31.12.2016



Тема: «Изотопный состав стронция, свинца, углерода и кислорода в метаморфизованных карбонатных породах докембрия: значение для хеостратиграфии и геохронологии»

Объем финансирования: руб.

Основные результаты: Изучен изотопный состав Pb, Sr, O и C в метаморфизованных в условиях от зеленосланцевой до амфиболитовой фаций карбонатных породах кальцитового и доломитового составов. Полученные результаты подтверждают, что высокометаморфизованные карбонатные породы способны быть источником хеостратиграфической и геохронологической информации о среде и времени их отложения.

Руководитель: И.М. Горохов.

- Грант РФФИ № 15-35-50091

Срок выполнения: 01.04.2015-31.08.2015

Тема: «Стронциевая изотопная хеостратиграфия как новый подход для корреляции верхнеюрских отложений Горного Крыма»

Объем финансирования: руб.

Основные результаты: Впервые получена Sr-хеостратиграфическая характеристика верхнеюрских отложений в нескольких удаленных разрезах Горного Крыма - Байдраской котловины и плато Демерджи. На основании Sr-хеостратиграфической корреляции впервые обосновано присутствие отложений верхнего кимериджа внутри мелководных фаций карбонатного шельфа Байдарской котловины. Установлено, что накопление карбонатных толщ началось не раньше 156 млн лет и завершилось около 152 млн лет. Время формирования известняков плато Демерджи ограничено нижним титоном (от 152 до 148 млн лет), тогда как ранее возраст этих отложений был определен по фораминиферам в объеме всего титона.

Руководитель: А.Б. Кузнецов.

- Грант РФФИ № 15-05-02116

Срок выполнения: 01.01.2015-31.12.2017

Тема: «Минералы как индикаторы петрогенетических процессов Кольской щелочной провинции»

Объем финансирования: руб.

Руководитель: А.А. Арзамасцев.

- Грант РФФИ № 15-05-09095

Срок выполнения: 01.01.2015-31.12.2017

Тема: «Поведение Rb-Sr и Sm-Nd систем глобулярных и тонкодисперсных слоистых силикатов в процессах диагенетических и постдиагенетических преобразований разновозрастных осадочных пород: геохимическая, кристаллохимическая и изотопно-геохронологическая оценка»

Объем финансирования: руб.

Руководитель: Т.С. Зайцева.

- Грант РФФИ № 13-05-12075 офи_м.



Срок выполнения: 19.07.2013-31.12.2015

Тема: «Докембрийский анорогенный магматизм Сибирского кратона: возрастные рубежи, источники и минерагения»

Объем финансирования: руб.

Основные результаты: В результате изучения докембрийских магматических образований Сибирского кратона в интервале от (2,3 - 2,4) млрд и до (0,69 - 0,73) млрд лет был выделен ряд внутриплитных магматических комплексов. Установлено, что источники пород имеют смешанную мантийно-коровую природу. Коровый компонент представлен веществом нижней континентальной коры, а мантийный - веществом базитовых магм ОИВ-типа. Геодинамические обстановки магматизма - внутриконтинентальный рифтогенез или «горячие точки», связанные с активностью мантийных плюмов. Для уникального по масштабам редкометалльного месторождения Катугин доказано, что руды имеют тот же источник, что и щелочные граниты катугинского комплекса и были сформированы в магматический этап. Обоснован полихронный характер образования редкометалльных пегматитов Восточно-Саянского пояса и щелочных пород месторождения Томтор.

Руководитель: А.М. Ларин.

- Грант РФФИ № 14-27-00103 Срок выполнения: 01.01.2014-31.12.2016

Тема: «Геодинамическая эволюция зоны сочленения Алданского щита и Центрально-Азиатского складчатого пояса»

Объем финансирования: руб.

Основные результаты: Выполнены комплексные геологические, геохронологические, геохимические и изотопно-геохимические исследования реперных магматических и метаморфических комплексов Станового структурного шва и на этой основе определены главные граничные условия разработки интегрированных геодинамических моделей его формирования.

Руководитель: А.Б. Котов.

16. Гранты, реализованные на основе полевой опытной работы организации при поддержке российских и международных научных фондов. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства».

Информация не предоставлена

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Наиболее значимые результаты поисковых и прикладных исследований



17. Поисковые и прикладные проекты, реализованные в рамках федеральных целевых программ, а также при поддержке фондов развития в период с 2013 по 2015 год

Информация не предоставлена

Внедренческий потенциал научной организации

18. Наличие технологической инфраструктуры для прикладных исследований

Информация не предоставлена

19. Перечень наиболее значимых разработок организации, которые были внедрены за период с 2013 по 2015 год

Институт обладает уникальным набором изотопно-геохимических методов (^{190}Pt - ^4He , U-Th-Pb, Pb-Pb, Sm-Nd, Rb-Sr, K-Ar) исследования геологических объектов, располагает большим комплексом разнообразного новейшего лабораторного научного оборудования, а также работающими на нем высококлассными специалистами. Задачами этих подразделений Института должны быть не только исследования фундаментальных проблем изотопной геохимии и космохимии, но и внедрение в практику деятельности геологических научных и производственных организаций новых изотопно-геохимических методик исследования и датирования природных объектов, новых высокоэффективных инновационных изотопно-геохимических критериев прогнозной оценки ресурсного потенциала объектов и территорий, геохронологическое обоснования стратиграфической шкалы и легенд геологического картирования ГДП 200 территории России.

ЭКСПЕРТНАЯ И ДОГОВОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ

Экспертная деятельность научных организаций

20. Подготовка нормативно-технических документов международного, межгосударственного и национального значения, в том числе стандартов, норм, правил, технических регламентов и иных регулирующих документов, утвержденных федеральными органами исполнительной власти, международными и межгосударственными органами

Информация не предоставлена

Выполнение научно-исследовательских работ и услуг в интересах других организаций



21. Перечень наиболее значимых научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ и услуг, выполненных по договорам за период с 2013 по 2015 год

Комплексное изотопно-геохимическое и геохронологическое изучение (Rb-Sr, Sm-Nd) горных пород Беломорья и Северной Карелии и связанных с ними рудных объектов для Санкт-Петербургского государственного университета. Договор №96/13-3К, руб.

Определение возраста горных пород методом CA-ID-TIMS для Уфимского научного центра. Договор № ГК-05-13. руб.

Возрастные рубежи формирования реперных интрузивных гранитоидных комплексов и кислых вулканитов Сархойской площади (Восточный Саян). Договор № 05/1-14. руб.

Масс-спектрометрическое определение изотопного состава свинца в образцах горных пород. Договор « Д 05/2-14. руб.

Возрастные рубежи формирования реперных гранитоидных комплексов каледонид западного сегмента ЦАСП. Договор № 14-10-01. руб.

Возрастные рубежи формирования реперных гранитоидных комплексов герцинид за-падного сегмента ЦАСП. Договор № 14-10-03. руб.

Определение времени формирования позднекайнозойских отложений Арктики на основе метода стронциевой, углеродно-кислородной изотопной хемотратиграфии. Договор № 14-6/2015. руб.

Другие показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации в соответствующем научном направлении (представляются по желанию организации в свободной форме)

22. Другие показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации в соответствующем научном направлении, а также информация, которую организация хочет сообщить о себе дополнительно

За отчетные годы ИГГД РАН получил три гранта для осуществления полевых работ:

- РФФИ грант № 15-05-10141 Руководитель: Ларин А.М. «Научный проект проведения комплексной экспедиции для изучения процессов формирования континентальной коры восточного сегмента Центрально-Азиатского складчатого пояса, южной части Сибирского кратона и северо-восточной части Балтийского щита». Сроки реализации 01.01.2015-31.12.2015. Финансирование: руб.

- РФФИ грант № 14-05-10054 Руководитель: Козаков И.К. «Научный проект проведения комплексной экспедиции для изучения процессов формирования континентальной коры Алданского и Балтийского щитов и восточного сегмента Центрально-Азиатского складчатого пояса». Сроки реализации 01.01.2014-31.12.2014. Финансирование: руб.



- РФФИ грант № 13-05-10034 Руководитель: Козаков И.К. «Организация и проведение комплексной экспедиции для изучения реперных магматических и метаморфических комплексов восточной части Центрально-Азиатского складчатого пояса и Балтийского щита». Сроки реализации: 01.01.2013-31.12.2013. Финансирование: руб.

За отчетный период сотрудниками института были подготовлены и защищены 5 диссертационных работ.

- Кузнецов Антон Борисович. Диссертация: «ЭВОЛЮЦИЯ ИЗОТОПНОГО СОСТАВА СТРОНЦИЯ В ПРОТЕРОЗОЙСКОМ ОКЕАНЕ». Присвоенная ученая степень: Доктор геол.-мин. наук. Год защиты 2013.

- Егорова Юлия Сергеевна. Диссертация: «САНУКИТОИДЫ ФЕННО-КАРЕЛЬСКОЙ ПРОВИНЦИИ БАЛТИЙСКОГО ЩИТА: ГЕОЛОГИЯ, СОСТАВ, ИСТОЧНИКИ». Присвоенная ученая степень: Кандидат геол.-мин. наук. Год защиты 2014.

- Лебедева Юлия Михайловна. Диссертация: «МЕТАСОМАТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ И ДАВЛЕНИЯХ В ЛАПЛАНДСКОМ ГРАНУЛИТОВОМ ПОЯСЕ (НА ПРИМЕРЕ ПОРЬЕГУБСКОГО ПОКРОВА)». Присвоенная ученая степень: Кандидат геол.-мин. наук. Год защиты 2015.

- Мельник Алексей Евгеньевич. Диссертация: «ЭКЛОГИТЫ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ БЕЛОМОРСКОГО ПОДВИЖНОГО ПОЯСА: ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ВРЕМЯ МЕТАМОРФИЗМА». Присвоенная ученая степень: Кандидат геол.-мин. наук. Год защиты 2015.

- Королев Нестер Михайлович. Диссертация: «ПЕТРОЛОГИЯ И МОДЕЛЬ ОБРАЗОВАНИЯ ЭКЛОГИТОВ ИЗ ЛИТОСФЕРНОЙ МАНТИИ КРАТОНА КАССАИ (С.-В. АНГОЛА)». Присвоенная ученая степень: Кандидат геол.-мин. наук. Год защиты 2015.

В рамках исследований по Программам фундаментальных исследований Президиума РАН и ОНЗ РАН, а также проектам РФФИ у Института сложились творческие и деловые связи с ИГЕМ РАН, ИЭМ РАН, ГЕОХИ РАН, ГИН РАН, ИЗК СО РАН, ГЕОХИ СО РАН, ИГАиБМ СО РАН, ОИГГиМ СО РАН, ТИКОПР СО РАН, ИТиГ ДВО РАН, ИГиП ДВО РАН, ИГ Кар.НЦ РАН, Ги Кол.НЦ РАН, ВСЕГЕИ, СПбГУ, СПГГИ, МГУ, ВГУ, которые необходимо будет целенаправленно поддерживать и развивать.

ИГГД РАН является центром, объединяющим и синтезирующим результаты изучения докембрия различными научными и производственными организациями России и в этом отношении трудно переоценить роль Научного совета РАН по проблемам геологии докембрия, созданного более 40 лет назад на базе ИГГД РАН, работу которого по координации исследований в областях геологии, петрологии и геохронологии докембрийских комплексов необходимо существенно оживить в новых не традиционных формах сотрудничества.

В ближайших планах: активное участие в программах Минобнауки и проектах МПР РФ и Роснедра в качестве соисполнителей, так как иная форма участия для бюджетной организации практически недоступна; усиление роли различных форм стимулирования сотрудников к участию в конкурсах различных научных фондов для поддержания высо-



кого рейтинга ИГГД РАН в экспертном сообществе. Целесообразно, при условии сохранения финансирования, усиление работ Института в программах фундаментальных исследований Президиума РАН, особенно в программе «Поисковые фундаментальные научные исследования в интересах развития Арктической зоны Российской Федерации», так как определенные исследования проводятся Институтом в арктической зоне европейской части России.

ФИО руководителя

А.Б. Воробьев

Подпись



Дата

19.05.2017