

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУКИ

УТВЕРЖДАЮ

Директор, д.г.-м.н.

«02» января 2017 г.



 Цыганков А.А.



ОТЧЕТ
О РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ
РАБОТ И НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗА 2016 ГОД

УЛАН-УДЭ, 2016

1. ВЫПОЛНЕНИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ....	3
1.1. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ IX.124. Геодинамические закономерности вещественно-структурной эволюции твердых оболочек Земли. Программа Глубинная геодинамика и эволюция литосферы: закономерности проявления мантийных плюмов и плитотектонических процессов, динамика осадочных бассейнов. <i>Проект</i> Геодинамическая эволюция субдукционного магматизма и окраинно-морского осадконакопления Монголо-Забайкальского сектора Палеоазиатского и Монголо-Охотского океанов.....	3
1.2. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ IX.127. Динамика и механизмы изменения ландшафтов, климата и биосферы в кайнозое. История четвертичного периода. Программа Факторы, определяющие изменение среды и климата Центральной Азии в кайнозое. <i>Проект</i> Влияние глобальных событий на развитие природной среды, континентальной биоты и речных систем юга Восточной Сибири и Северной Монголии в позднем кайнозое.....	4
1.3. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ IX.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. Программа Процессы мантийно-корового взаимодействия и изотопно-геохимические индикаторы рециклирования элементов. <i>Проект</i> Источники вещества, процессы генерации, взаимодействия и кристаллизации магм и связанного с ними редкометального оруденения в гранитоидных, щелочно-базитовых и карбонатитовых комплексах Саяно-Байкальской складчатой области	4
1.4. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ IX.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. Программа Геохимия процессов формирования и эволюции рудно-магматических систем в различных геодинамических обстановках. <i>Проект</i> Геохимия процессов рудообразования и минералогения гранитоидных и ультрабазит-базитовых комплексов Забайкалья	5
1.5. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ IX.136. Катастрофические эндогенные и экзогенные процессы, включая экстремальные изменения космической погоды: проблемы прогноза и снижения уровня негативных последствий. Программа Тектонофизика современных геодинамических процессов как основа прогноза природных катастроф во внутриконтинентальных условиях. <i>Проект.</i> Изучение и контроль методами активного и пассивного геофизического мониторинга сейсмогенерирующих сред и инженерных объектов Прибайкалья.....	6
1.6. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ IX.137. Эволюция окружающей среды и климата под воздействием природных и антропогенных факторов, научные основы рационального природопользования и устойчивого развития; территориальная организация хозяйства и общества Программа Динамика биокосных систем Центральной Азии в условиях изменения климата и техногенного давления. <i>Проект</i> Эволюция природно-техногенных систем Забайкалья и разработка основ безопасного хранения отходов горнодобывающего производства.....	6
Комплексная программа фундаментальных исследований Сибирского отделения РАН № П.2П «Интеграция и развитие»	7

2. ОТЧЕТ ОБ ИСПОЛНЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАДАНИЯ	9
3. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО КОНКУРСНЫМ ПРОГРАММАМ.....	11
3.1. Гранты Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ).....	11
3.2. Гранты Российского научного фонда (РНФ).....	23
4. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА СЧЕТ СРЕДСТВ ОТ ПРИНОСЯЩЕЙ ДОХОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	24
5. ИНФОРМАЦИЯ О ФИНАНСИРОВАНИИ В ОТЧЕТНОМ ГОДУ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТАХ.....	28
6. МЕЖДУНАРОДНЫЕ СВЯЗИ.....	32
7. НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.....	36
7.1. Научные кадры.....	36
7.2. Награждения.....	36
7.3. Проведение и участие в конференциях, совещаниях, выставках и тд.....	38
8. ПУБЛИКАЦИИ ГИН СО РАН 2016 г.....	43
9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБЪЕКТАХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ.....	61

1. ВЫПОЛНЕНИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Отчеты по результатам 2016 года, подготовленные в соответствии с ГОСТ 7.32-2001, представлены в экспертные комиссии ОНЗ СО РАН, ОНЗ РАН, Президиум РАН, ФАНО России.

Полные отчеты за 2016 год хранятся в деле 340/06-09

Исследования проводились по семи научным направлениям ПФНИ ГАН «124. Геодинамические закономерности вещественно-структурной эволюции твердых оболочек Земли», «127. Динамика и механизмы изменения ландшафтов, климата и биосферы в кайнозое, история четвертичного периода», «128. Физические поля, внутреннее строение Земли и глубинные геодинамические процессы», «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», «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», «136. Катастрофические эндогенные и экзогенные процессы, включая экстремальные изменения космической погоды: проблемы прогноза и снижения уровня негативных последствий», «137. Эволюция окружающей среды и климата под воздействием природных и антропогенных факторов, научные основы рационального природопользования и устойчивого развития; территориальная организация хозяйства и общества» по шести темам в рамках базового бюджетного финансирования и по трём темам в рамках Комплексной программы фундаментальных исследований Сибирского отделения РАН № П.2 «Интеграция и развитие».

1.1. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ IX.124. Геодинамические закономерности вещественно-структурной эволюции твердых оболочек Земли.

Программа Глубинная геодинамика и эволюция литосферы: закономерности проявления мантийных плюмов и плитотектонических процессов, динамика осадочных бассейнов (*координатор ак. Н.Л. Добрецов*).

Проект Геодинамическая эволюция субдукционного магматизма и окраинноморского осадконакопления Монголо-Забайкальского сектора Палеоазиатского и Монголо-Охотского океанов (№ гос. рег. 01201282374) *Научн. рук. - чл.-к. РАН И.В. Гордиенко*.

Содержание работы на 2016 г.

Разработка геодинамических моделей проявления субдукционных и окраинноморских седиментационных процессов на активных окраинах Монголо-Охотского палеоокеана.

Ожидаемые результаты на 2016 г.

Будет получена петролого-геохимическая и биостраиграфическая характеристика и разработаны модели формирования индикаторных магматических и осадочных комплексов Хентей-Даурской активной континентальной окраины Монголо-Охотского океана.

Важнейшие результаты 2016 г.

1. Впервые обоснован раннегерцинский этап геологического развития Байкало-Витимской складчатой системы. Предложена новая модель ее геодинамической эволюции в первой половине позднего палеозоя, согласно которой формирование отложений раннегерцинского этапа происходило в условиях последовательно меняющихся геодинамических обстановок пассивной и активной континентальных окраин, связанных с Монголо-Охотским бассейном.

2. Выполнены палеогеодинамические реконструкции юго-восточной части Восточного Саяна, согласно которым в ее пределах выделено четыре этапа формирования покровно-складчатой структуры, магматизма и рудообразования в неопротере-розое и палеозое, общей продолжительностью более 500 млн лет (от 1020 до 460 млн лет). Показано, что именно субдукция и трансформация слэбов в пределах реконструированных активных окраин стала причиной вспышки плюмового магматизма на рубежах 830-800, 805-770 и 640-460 млн лет. Детальное изучение структуры и вещественного состава рудных месторождений позволило обосновать генетическую связь

рудобразования с активной островодужной вулканической деятельностью с участием плюмов в неопротерозе и палеозое.

1.2. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ IX.127. Динамика и механизмы изменения ландшафтов, климата и биосферы в кайнозое. История четвертичного периода.

Программа Факторы, определяющие изменение среды и климата Центральной Азии в кайнозое (координаторы академик М.И.Кузьмин, д.г.-м.н. В.С. Зыкин).

Проект Влияние глобальных событий на развитие природной среды, континентальной биоты и речных систем юга Восточной Сибири и Северной Монголии в позднем кайнозое (№ гос. рег. 01201282370) Научн. рук.- д.б.н. М.А. Ербаева.

Содержание работы на 2016 г.

Сопряженный анализ эволюции биогеоценозов (седиментогенеза террас речных долин и биоты) позднего кайнозоя для восстановления природной среды и климата юга Восточной Сибири и Северной Монголии.

Ожидаемые результаты на 2016 г.

На основе сопряженного анализа седиментогенеза террасового комплекса речных долин Юго-Западного Забайкалья и эволюции биоты в неоген-голоцене будет проведена реконструкция палеосреды и климата юга Восточной Сибири и Северной Монголии.

Важнейшие результаты 2016 г.

1. Впервые в Байкальском регионе описан миоценовый вид европейского рода *Amphilagus*, дополнивший биоразнообразие «протопищух», позволивший проследить эволюционное развитие этой группы и провести межрегиональные корреляции фаун и природной среды неогена умеренной зоны Евразии.

2. Впервые экосистемный анализ позволил установить значительные различия в составе биоты Предбайкалья и Забайкалья и некоторое сходство с биотой юго-западного Прибайкалья при доминировании в Байкальской Сибири перигляциальных ландшафтов и господстве умеренно холодного климата в каргинском термохроне и холодного в сартанском криохроне (вторая половина позднего плейстоцена). К концу плейстоцена природные условия стали более благоприятными для древнего человека.

1.3. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ IX.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.

Программа Процессы мантийно-корового взаимодействия и изотопно-геохимические индикаторы рециклирования элементов (координатор – чл.к. РАН В.С. Шацкий).

Проект Источники вещества, процессы генерации, взаимодействия и кристаллизации магм и связанного с ними редкометального оруденения в гранитоидных, щелочно-базитовых и карбонатитовых комплексах Саяно-Байкальской складчатой области (№ гос. рег. 01201282371) Научн. рук.- д.г.-м.н. А.А. Цыганков.

Содержание работы на 2016 г.

Определение изотопного возраста, источников магм, металлогенической специализации и геодинамики палеозойского гранитоидного магматизма севера Байкальской складчатой области.

Ожидаемые результаты на 2016 г.

Определен изотопный (U-Pb) возраст, установлены источники магм, металлогеническая специализация и геодинамические условия формирования палеозойских гранитоидов севера Байкальской складчатой области.

Важнейшие результаты 2016 г.

1. На базе магнитно-секторного масс-спектрометра с индуктивно-связанной плазмой Element XR с приставкой лазерного пробоотбора UP-213 проведены работы по усовершенствованию

ванию и установлению аналитических характеристик LA-ICP-MS метода для U-Th-Pb изотопного датирования цирконов и элементного анализа силикатных твердофазных объектов. На основе статистической обработки накопленного массива U-Th-Pb изотопных данных показано, что при датировании цирконов палеозойского возраста методом LA-ICP-MS наиболее достоверные оценки возраста дают $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ и $^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$ изотопные отношения. Погрешность определения $^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$ - $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ конкордантного возраста эталонных цирконов составляет менее 2%.

2. Получены новые U-Pb изотопно-геохронологические данные по северо-западной части Ангара-Витимского гранитоидного батолита. Общая продолжительность позднепалеозойского магматического цикла составляла 55 – 60 млн. лет (с 325 до 270 млн. лет назад). Полученные данные указывают на то, что начало щелочно-базитового магматизма в Западном Забайкалье синхронизировано со сменой корового гранитообразования (баргузинский комплекс) гранитоидами смешанного мантийно-корового типа (чивыркуйский, зазинский, нижнеселенгинский, раннекуналейский комплексы) с постепенным нарастанием доли ювенильного компонента в источнике магм.

3. На основе изучения первичных флюидных включений установлено, что руды Ауникского и Амандакского месторождений образованы высокофтористыми бериллиеносными слабосолеными, содержащими CO_2 растворами, при близких $T=145\text{--}330^\circ\text{C}$. Растворы, сформировавшие руды Амандака, являются более кислыми, менее солеными, имеют более низкие температуру и давление. Согласно расчетным данным охлаждение растворов, сформировавших руды месторождений, сопровождалось уменьшением растворимости доминирующих в них фтор-карбонатных комплексов Be (BeCO_3F), что приводило к осаждению минералов Be. Таким образом, решающими факторами отложения Be являются уменьшение активности F, вследствие разрушения комплексов Be при связывании F во флюорит (замещение известняков) и понижение температуры рудообразующих растворов. Соотношение Be и PЗЭ в рудах Ауника и Амандака обусловлены щелочностью-кислотностью рудообразующих растворов.

1.4. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ IX.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.

Программа Геохимия процессов формирования и эволюции рудно-магматических систем в различных геодинамических обстановках Азии (*координаторы: ак.М.И. Кузьмин, д.г.-м.н. А.М. Спиридонов*).

Проект Геохимия процессов рудообразования и минералогения гранитоидных и ультрабазит-базитовых комплексов Забайкалья (№ гос. рег. 01201282372) *Научн. рук. – д.г.-м.н. А.В. Татаринов, к.г.-м.н. Е.В. Кислов.*

Содержание работы на 2016 г.

Выявить пространственно-временные закономерности размещения рудных узлов Саяно-Байкальской складчатой области в обстановках различной геодинамической природы.

Ожидаемые результаты на 2016 г.

Карта размещения месторождений и рудопроявлений Fe, Ti, Ni, Pb, Zn, благородных металлов Удино-Витимского рудного района. Создана геолого-генетическая модель формирования рудообразующих систем Хара-Нурского узла (Окинский рудный район) и Олоkitской рифтогенной структуры (Северное Прибайкалье).

Важнейшие результаты 2016 г.

1. Установлены особенности строения, минерального состава, генезиса, впервые обнаруженных биокосных травертино- и строматолитоподобных мелких- и министруктур во впадинах Байкальской рифтовой зоны. Показано, что они формировались с активным участием бактериальных сообществ в местах современной разгрузки газо-водных флюидов грязевых микровулканов. На примере министруктур Багдаринской впадины показана генетическая связь с ними рудной минерализации (Zn, Pb, Cu, Au). Для образования структур данного типа главная роль отводится флюидодинамическим процессам плюмовой природы.

2. Установлены основные черты формирования литокомплексов впервые выделенной Южно-Сибирской области мезозойско-кайнозойского грязевого вулканизма, минеральные ассоциации, характеризующие газо-эксплозивную, нефте-газо-водо-литокластитовую и нефте-газоводную стадии грязевулканической деятельности, механизмы минералогенеза, в т.ч. выделены режимы функционирования грязевых вулканов, различающиеся доминирующими генетическими механизмами минералообразования: корневых структур флюидогенерации, каналов транзита флюидопородного субстрата, каналов транзита гидротерм. Полученные результаты ранее использованы при создании моделей рудообразующих систем Ленского и Бaleyского золотоносных районов.

1.5. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ IX.136. Катастрофические эндогенные и экзогенные процессы, включая экстремальные изменения космической погоды: проблемы прогноза и снижения уровня негативных последствий.

Программа Тектонофизика современных геодинамических процессов как основа прогноза природных катастроф во внутриконтинентальных условиях (*координатор д.г.-м.н. К.Г. Леви*).

Проект Изучение и контроль методами активного и пассивного геофизического мониторинга сейсмогенерирующих сред и инженерных объектов Прибайкалья (№ гос. рег. 01201050858) *Научн. рук. к.г.-м.н. Ц.А. Тубанов*.

Содержание работы на 2016 г.

Исследование сейсмического режима сейсмоактивных областей Байкальского рифта, сопоставление и анализ данных комплексного геофизического мониторинга. Разработка региональной количественной шкалы сейсмического воздействия на строительные сооружения и инженерные объекты.

Ожидаемые результаты на 2016 г.

Построена модель сейсмического процесса по данным локальной сети сейсмостанций. Параметры модели сопоставлены с данными комплексного геофизического мониторинга. Определены критерии, характеризующие реакцию типовых зданий при сейсмическом воздействии в зависимости от грунтовых условий Забайкалья.

Важнейшие результаты 2016 г.

1. Впервые, по данным пяти широкополосных сейсмостанций ГИН СО РАН, расположенных в центральной части Байкальского рифта, с использованием методики совместного обращения обменных волн P_s и S_p , получены глубинные распределения скоростей V_p , V_s и их отношения (V_p/V_s) для земной коры и верхней мантии до глубин 300 км. Оптимальная модель определяется путем нахождения глобального минимума целевой функции, минимизация осуществляется способом “simulated annealing”.

2. Определены критерии характеризующие зависимость реакции здания на сейсмическое воздействие в зависимости от параметров грунтового основания, а именно: частоты первой и третьей формы колебаний зданий значительно зависят от жесткости грунтов оснований, тем самым не могут быть индикаторами технического состояния здания без учета грунтового основания; вторая форма колебания наименее зависима от грунтового основания; показателями ослабления жесткости грунтов может являться снижение частоты вертикальных колебания и сближение резонансных пиков второй и третьей формы.

1.6. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ IX.137. Эволюция окружающей среды и климата под воздействием природных и антропогенных факторов, научные основы рационального природопользования и устойчивого развития; территориальная организация хозяйства и общества.

Программа Динамика биокосных систем Центральной Азии в условиях изменения климата и техногенного давления (координаторы д.г.-м.н. А.Б. Птицын, д.г.-м.н. А.М. Плюснин).

Проект Эволюция природно-техногенных систем Забайкалья и разработка основ безопасного хранения отходов горнодобывающего производства (№01201282373). *Научн. рук. - д.г.-м.н. А.М. Плюснин*.

Содержание работы на 2016 г.

Изучение процессов метаморфизации состава поровых и рудничных вод в толще техногенных песков и в искусственных, естественных водоемах.

Ожидаемые результаты 2016 г.

Выработаны теоретические основы экологически эффективных способов утилизации сульфидсодержащих отходов горно-обогатительного производства с использованием нейтрализующих реагентов и сорбентов для перевода растворенных токсичных компонентов в твердую фазу.

Важнейшие результаты 2016 г.

Установлено, что в питании озер, расположенных на восточном побережье Центральной котловины оз. Байкал, частично участвуют теплые трещинно-жильные воды. В результате их обогревающего воздействия сложились благоприятные условия для интенсивного развития биоты, на дне озер сформировались сапропелевые отложения. Окислительное разложение органического вещества создало благоприятные условия для трансформации химического состава воды по содовому направлению. В местах разгрузки наиболее глубоких и теплых вод в газовых эманациях наблюдаются аномальные содержания гелия, азота. Озера, расположенные на восточном побережье Южной Байкальской котловины в пределах Усть-Селенгинской впадины, не испытывают обогревающего воздействия от разгрузки трещинно-жильных вод. Заключенные в котловинах воды холодные, по химическому составу относятся к гидрокарбонатному смешанному по катионному составу с преобладанием кальция типу. В газовых эманациях донных отложений преобладает метан.

Комплексная программа фундаментальных исследований Сибирского отделения РАН № П.2П «Интеграция и развитие» на 2016 год

ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ IX.124. Геодинамические закономерности вещественно-структурной эволюции твердых оболочек Земли.

П/2П/IX.124-1. Геолого-геофизическая, прогнозная металлогеническая оценка и перспективы освоения стратегического минерального сырья различных геодинамических обстановок Саяно-Байкальской горной области (*руководитель - чл.-к. РАН И.В. Гордиенко*).

Содержание работы на 2016 г.

Комплексные прогноз-металлогенические исследования стратегического минерального сырья различных генетических типов в неопротерозой-палеозойских геодинамических обстановках Джидинского рудного района.

Ожидаемые результаты 2016 г.

Обобщение и анализ данных по металлогении и геодинамике Джидинского рудного района, получены новые вещественные (в том числе изотопные) характеристики магматических комплексов и связанных с ними рудных объектов.

Важнейшие результаты 2016 г.

Выявлена отчетливая приуроченность крупных месторождений и проявлений к океаническим и островодужным комплексам Джидинской зоны, а также к ассоциирующим с ними обширным полям гранитных массивов различных генетических типов. Установлено, что разновозрастность магматизма и рудообразующих процессов практически на всех рудных объектах Джидинского рудного района связана с мантийными плюмами и потоками глубоких трансмагматических растворов, которые концентрировались в верхних горизонтах коры в зонах развития разрывных нарушений. Получены новые данные по строению Джидинского рудного узла, вещественному (в том числе изотопному) составу магматических комплексов (офиолитовых, островодужных, коллизионных, внутриплитных) и связанных с ними рудных объектов стратегического сырья. Проведена оценка имеющихся ресурсов стратегического минерального сырья в Джидинском рудном районе и даны перспективы его освоения.

ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ IX.128. Физические поля, внутреннее строение Земли и глубинные геодинамические процессы.

II/2П/IX.128-7. Активизации сейсмического процесса в областях добычи, производства и транспорта энергоресурсов в Сибири: тенденции развития на основе регулярных инструментальных наблюдений (*руководитель - к.г.-м.н. Ц.А. Тубанов*).

Содержание работы на 2016 г.

Комплексный анализ геофизических полей (геомагнитных, электромагнитных) в связи с вариациями сейсмического режима в очаговых областях Байкальского рифта.

Ожидаемые результаты 2016 г.

По данным геомагнитного и электромагнитного мониторинга в очаговых областях Среднего Байкала и сопредельной территории Западного Забайкалья построены ряды вариаций геомагнитного и электромагнитного типпера.

Важнейшие результаты 2016 г.

По данным наблюдений магнитотеллурического поля изучена электропроводность литосферы до глубины примерно 150 км. Верхний относительно проводящий слой имеет интегральную проводимость 10 - 15 Сим. Мощность слоя 0,8 - 1 км. Литосфера содержит проводящий слой на глубинах 100 - 150 км. Характерно, что электропроводность литосферы в северо - западном направлении почти на три порядка превышает электропроводность в юго-восточном направлении. Выявленная геоэлектрическая неоднородность на низких частотах электромагнитного поля может быть связана с разломом, проникающим в литосферу на большие глубины. Разрез литосферы в окрестности пункта наблюдений «Надеино» (Забайкалье) по сравнению с пунктами вблизи оз. Байкал (Байкальский рифт) отличается повышенным электрическим сопротивлением.

ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ IX.127. Динамика и механизмы изменения ландшафтов, климата и биосферы в кайнозое, история четвертичного периода.

II/2П/IX.127-1. Закономерности динамики условий увлажнения и аридизация климата в плейстоцене и голоцене Сибири (*руководитель - к.б.н. Ф.И. Хензыхенова*).

Содержание работы на 2016 г.

Установить региональные факторы климатических изменений (влажность – сухость) в зоне перехода от лесостепных к степным ландшафтам, направленность в их развитии и периодичность в долинах рек Западного Забайкалья и Монголии с использованием различных видов анализов.

Ожидаемые результаты 2016 г.

Будут выявлены этапы иссушения и увеличения влажности климата в голоцене, уточнены современные тенденции климатических изменений в долинах рек, проведена реконструкция палеосреды и климата последовательно залегающих толщ позднего плейстоцен-голоцена Иволгинской впадины и Монголии по геологическим, палеонтологическим и геохимическим данным.

Важнейшие результаты 2016 г.

Впервые выявлен видовой состав (18 видов) фауны Монголии позднего плейстоцена (MIS 3, каргинское межледниковье) и голоцена (MIS 1), свидетельствующий о широком распространении открытых пространств, мозаичности ландшафтов в позднем плейстоцен-голоцене и аридном климате позднего плейстоцена и умеренно гумидном климате голоцена. На археологической стоянке Ошурково были найдены костные остатки 10 новых видов мелких млекопитающих (ранее были известны только остатки зайца), остатки монгольской жабы *Strauchbufo raddei* и моллюски.

2. ОТЧЕТ ОБ ИСПОЛНЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАДАНИЯ В 2016 ГОДУ

Номер государственной работы	Содержание работы	Результат, запланированный в государственном задании на отчетный финансовый год	Фактические результаты, достигнутые в отчетном финансовом году
		Количество научных публикаций в журналах, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования (Web of Science, Scopus, MathSciNet, Российский индекс научного цитирования, Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.) (единиц)	
0340-2014-0001	Тема № VIII.66.1.6. Геодинамическая эволюция субдукционного магматизма и окраинноморского осадконакопления Монголо-Забайкальского сектора Палеоазиатского и Монголо-Охотского океанов	7	7
0340-2014-0002	Тема № VIII.69.1.4. Влияние глобальных событий на развитие природной среды, континентальной биоты и речных систем юга Восточной Сибири и Северной Монголии в позднем кайнозое.	10	10
0340-2014-0003	Тема № 71.1.5. Источники вещества, процессы генерации, взаимодействия и кристаллизации магм и связанного с ними редкометального оруденения в гранитоидных, щелочно-базитовых и карбонатитовых комплексах Саяно-Байкальской складчатой области.	7	9

0340-2014-0004	Тема № VIII.72.3.3. Геохимия процессов рудообразования и минерализации гранитоидных и ультрабазит-базитовых комплексов Забайкалья.	6	12
0340-2014-0005	Тема № VIII.78.2.1. Изучение и контроль методами активного и пассивного геофизического мониторинга сейсмогенерирующих сред и инженерных объектов Прибайкалья.	6	7
0340-2014-0006	Тема № VIII.79.1.4. Эволюция природно-техногенных систем Забайкалья и разработка основ безопасного хранения отходов горнодобывающего производства.	10	10
0340-2015-0027	П/2П/IX.124-1. Геолого-геофизическая, прогнозная металлогеническая оценка и перспективы освоения стратегического минерального сырья различных геодинамических обстановок Саяно-Байкальской горной области	1	1
0340-2015-0028	П/2П/IX.128-7. Активизации сейсмического процесса в областях добычи, производства и транспорта энергоресурсов в Сибири: тенденции развития на основе регулярных инструментальных наблюдений	1	1
0340-2015-0029	П/2П/IX.127-1. Закономерности динамики условий увлажнения и аридизация климата в плейстоцене и голоцене Сибири	1	1
ПЛАН / ФАКТ		49	58

3. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО КОНКУРСНЫМ ПРОГРАММАМ

Полные отчеты по результатам 2016 года представлены в РФФИ и РНФ

3.1. ГРАНТЫ РОССИЙСКОГО ФОНДА ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (РФФИ)

РФФИ №14-05-00180-а (2014-2016 гг.) «Палеозойский щелочной магматизм Западного Забайкалья: условия образования и характеристика источников вещества» (руководитель - к.г.-м.н. Дорошкевич А.Г.).

Целью данного проекта являлось изучение источников вещества и условий образования массивов щелочных пород, располагающихся в пределах Витимского плоскогорья (Западное Забайкалье). Полученные нами новые геохронологические данные показывают, что в пределах исследуемой структуры в период палеозоя-раннего мезозоя (520-486, 310-280 млн. лет) происходило неоднократное внедрение продуктов щелочного магматизма как натриевой, так и калиевой специализации. Щелочные сиениты калиевой специализации Чининского и Сыннырского массивов имеют позднепалеозойский возраст (310 и 290 млн. лет, соответственно) (Избродин и др., в печати). Полученные значения изотопного состава Nd (рис. 1) и стиль обогащения несовместимыми элементами, особенно соотношений LILE/HFSE, положительная аномалия свинца на нормированных к примитивной мантии графиках для пород Чининского массива, свидетельствуют в пользу корового источника магм (Избродин и др., в печати, б). В противоположность высококалиевым породам, позднепалеозойские щелочные массивы натриевой специализации демонстрируют преобладание мантийного источника. Эти данные показывают, что несмотря на одновременное проявление натриевого и калиевого типов щелочного магматизма в пределах Витимской зоны, источники пород явно различались по составу. Изотопные (H, O, C) исследования околоконтактных процессов Тажеранского массива показали, что бруситовые мраморы были сформированы в результате процесса декарбонатизации с участием флюидов с легкими $\delta^{13}\text{C}$ значениями и не взаимодействовали с магматическими флюидами, извлеченными из Тажеранских магматических пород при контактовом метаморфизме.

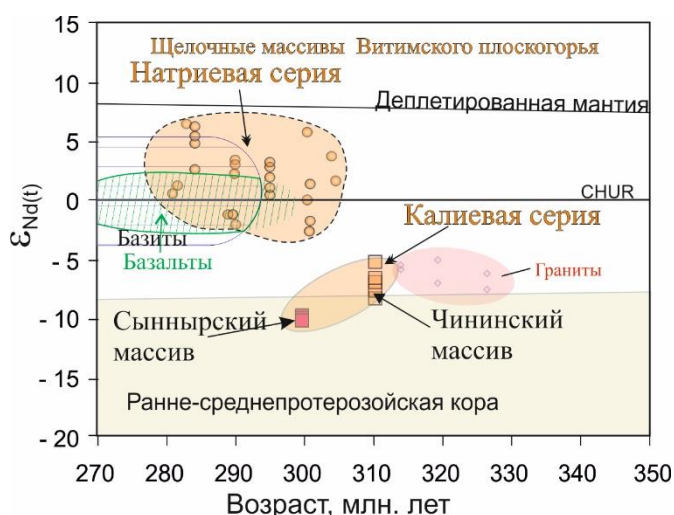


Рис. 1. Диаграмма зависимости $\epsilon\text{Nd}(t)$ от возраста для щелочных пород Витимского плоскогорья (Западное Забайкалье) (Doroshkevich et al., 2012; Дорошкевич, 2013; Избродин и др., в печати, а; авторские неопубликованные данные). Данные для: базитов по (Ярмолук и др., 2000); базальтов по (Ярмолук и др., 2002); гранитов баргузинского комплекса по (Цыганков, 2014); щелочных пород Сыннырского массива по (Рыцк и др., 2016).

РФФИ 14-05-00498-а (2014-2016 гг.) «Плавление гранитоидов в контакте с щелочно-базальтовой магмой: условия, состав производных, петрологические следствия» (руководитель д.г.-м.н. Цыганков А.А.).

На примере гранитоидных ксенолитов в трахиандезитах Бургултайского штока и лампрофирах Гусиноозерской дайки (Мало-Хамардабанская вулканотектоническая структура, Западное

Забайкалье) изучены продукты их частичного плавления в контакте с вмещающей щелочно-мафической магмой. Продукты плавления ксенолитов Бургултайского штока и Гусиноозерской дайки – это микрофилзитовые и микрогранофировые оторочки мощностью в первые миллиметры в периферийной части гранитных ксенолитов. Во внутренних частях ксенолитов на границе кварца и полевых шпатов наблюдается ультракислое стекло. Наиболее детально изучены гранитоидные ксенолиты Гусиноозерской дайки. Они представляют собой два типа субстратов: 1) кварц-плагиоклазовый (плагиогранит) и 2) кварц-щелочнополевошпатовый (щелочно-полевошпатовый гранит). Независимо от типа субстрата продукты плавления представляют собой микрофелзиты, микрогранофиры и стекло, которые резко обогащены калием и некогерентными элементами (ЕМРА, LA-ICP-MS) в сравнении с протолитом. Они имеют высоко- и ультракалиевый состав с отношением K_2O/Na_2O близкое к 2 и более. Плавление происходило в близповерхностных условиях, при температуре около $700^{\circ}C$ в присутствии свободного флюида, который выделялся из кристаллизующейся вмещающей щелочно-мафической магмы. Показано, что обогащение калием кислых расплавов обусловлено щелочно-хлоридным и/или щелочно-углекислым составом сосуществующего флюида. Сопоставление с экспериментальными данными позволило предположить, что обогащение продуктов плавления калием слабо зависит от соотношения кварца и полевых шпатов в протолите и определяется, главным образом составом сосуществующего флюида. Из полученных данных следует, что формирование ультракалиевых кислых расплавов возможно при плавлении коровых кварц-полевошпатовых протолитов под воздействием горячих мантийных щелочно-хлоридных и/или щелочно-углекислых флюидов источником которых являются щелочно-базитовые магмы, связанные с континентальным рифтогенезом.

РФФИ 14-05-00339-а (2014-2016 гг.) «Условия концентрирования и отложения Be в рудах месторождений Саяно-Байкальской складчатой области (по данным изучения флюидных включений)» (руководитель к.г.-м.н. Дамдинова Л.Б.).

Для выявления условий формирования и главных факторов переноса и отложения Be и сопутствующих элементов, проведены минералого-петрографические и термобарогеохимические исследования руд Ауникского и Амандакского флюорит-бериллиевых месторождений. Рудные тела месторождений образованы протяженными маломощными метасоматическими зонами среди карбонатных пород. Месторождения схожи по геологическому строению, магматизму, структурным и текстурным особенностям. Главный минерал руд - флюорит (40-60 об. %), также присутствуют микроклин, кальцит, доломит, кварц, альбит, биотит, мусковит. Второстепенные: циркон, гранаты, монацит, апатит, шеелит, ксенотим, синхизит, касситерит, сульфиды (пирит, галенит) и др. Бериллиевые минералы – фенакит и берtrandит. Для руд Амандака характерны повышенные содержания торитов, ферриторитов и минералов РЗЭ, Ауник более богат минералами Be, что подтверждается данными по содержанию Be в рудах (до 4800 г/т). По данным КР-спектроскопии в составе газовой фазы всех изученных флюидных включений (ФВ) отмечается CO_2 и в некоторых включениях из руд Ауника присутствует CH_4 . Дочерние фазы во ФВ идентифицированы как нахколит и Mg-кальцит, также во всех ФВ установлено углеродистое вещество. Выявленные особенности руд двух месторождений дают возможность приблизительно оценить pH растворов, сформировавших их. Присутствие щелочного бикарбоната – **нахколита** в первичных ФВ из руд Ауника свидетельствует о том, что рудообразующие растворы имели повышенную щелочность. Наличие кварца в рудных телах Амандака, присутствие в них не только микроклина, но и диоктаэдрической слюды мусковита, указывает на повышенную кислотность растворов по сравнению с рудами Ауника. Согласно расчетам Х.Л. Барнса при $T=350^{\circ}C$ и активности калия, близкой к 1, для равновесной кристаллизации слюды и КПШ в присутствии кварца растворы должны иметь $pH=4$. На основе изучения первичных ФВ, установлено, что руды обоих объектов образовались высокофтористыми бериллиеносными слабосолеными, содержащими CO_2 растворами, в близком температурном интервале $145-330^{\circ}C$. Некоторые различия отмечены

в солёности растворов, температурах формирования, давлениях и pH растворов. Растворы, сформировавшие руды Амандака, являются более кислыми, имеют более низкую солёность (до 6.4 мас. % экв. NaCl), более низкие температуры (+125-280°C) и давления (1.7-1.8 кбар), тогда как растворы, сформировавшие руды Ауника, являются более щелочными, более солёными (до 12.8 мас. % экв. NaCl), температуры их формирования (+156 до +340°C) и давления (1.9-2.8 кбар). Согласно расчётным данным Вуда (рис.1) охлаждение высокофтористых растворов повышенной щёлочности (pH=7-8), сформировавших руды Ауника, с 300 до 200°C сопровождается резким уменьшением растворимости доминирующих в них фтор-карбонатных комплексов Be (BeCO_3F^-) практически на порядок (рис. 2, фиолет. стрелка), что и приводит к интенсивному осаждению бериллиевых минералов, и карбонатов в том числе, в рудном теле.

Охлаждение растворов повышенной кислотности (pH~4), сформировавших руды Амандака, также приводит к небольшому понижению растворимости доминирующих в этих условиях фтор-карбонатных комплексов Be (рис. 2, зел. стрелка), тогда как растворимость фторидных комплексов наоборот несколько увеличивается. Но поскольку изначальная активность фтор-карбонатных комплексов была ниже по сравнению с активностью в более щелочных условиях, а фторидные комплексы не приносят никакого вклада в отложение Be, это, по всей видимости, привело к формированию более бедных руд по сравнению с рудами Ауника, что вполне согласуется с геологическими наблюдениями. По данным Урабе при температуре 300 °C отложение РЗЭ наиболее эффективно из более кислых растворов, что мы и наблюдаем в рудах Амандака, тогда как щелочные условия более благоприятны для отложения Be (руды Ауника). Решающими факторами отложения Be являются уменьшение активности F, вследствие разрушения фтор-карбонатных и фторидных комплексов Be при связывании F во флюорит при замещении известняков, и понижение температуры рудообразующих растворов. Более высокие содержания Be в рудах Ауника по сравнению с Амандакским обусловлены повышенной щёлочностью рудообразующих растворов, тогда как повышенная кислотность растворов обусловила относительное обогащение руд Амандака минералами РЗЭ. На основе геологических наблюдений (приуроченность рудных зон обоих месторождений к участкам развития карбонатных пород, а также формирование руд по карбонатным прослоям) можно сделать вывод о том, что их формирование происходило путем метасоматического замещения вмещающих карбонатных пород. Подобный механизм формирования богатых бериллиевых руд характерен и для крупнейшего ранее изученного Ермаковского месторождения, где большая часть запасов Be находится в массивных апокарбонатных рудах, а наиболее богатые бериллием руды сформировались из околонеутральных высокофтористых Be-носных растворов.

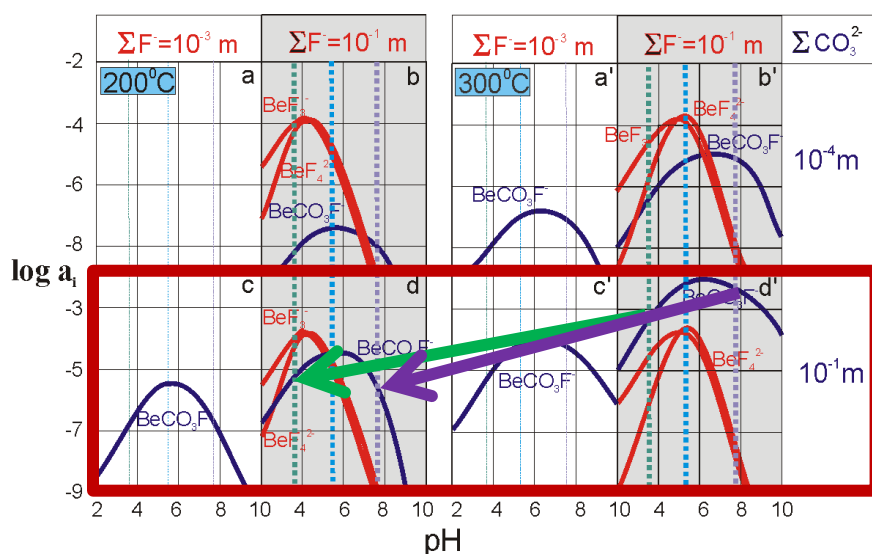
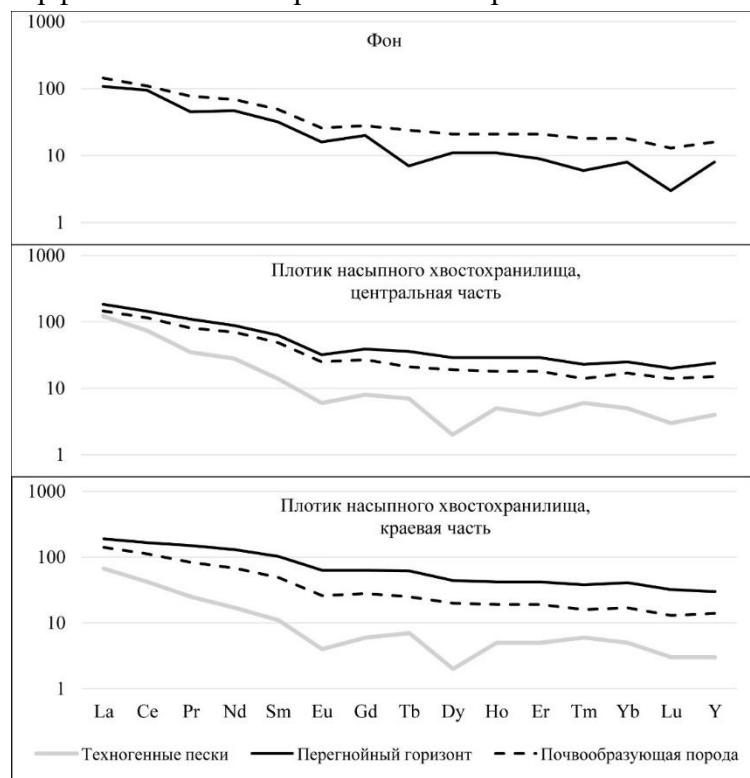


Рис. 2. Соотношение комплексных соединений Be в растворе, равновесном с фенакитом и кварцем при 200° и 300 °C в зависимости от активности F^- и CO_3^{2-} (Wood, 1992). Пунктир – значение pH, соответствующее нейтральной точке воды при 200-300 °C. Стрелками показано изменение растворимости фторидных и фтор-карбонатных комплексов Be при понижении температуры.

Отобраны образцы почв и техноземов Джидинского рудного узла для изучения их микро-морфологического строения и минерального состава.



Изучено распределение редкоземельных элементов (РЗЭ) в профиле почв, перекрытых отходами переработки сульфидно-вольфрамовых руд. В исследованных почвах легкие лантаноиды преобладают над тяжелыми (рис.3). В аллювиальных болотных почвах фонового участка более высокие концентрации РЗЭ приурочены к минеральным горизонтам и почвообразующей породе. В аллювиальных болотных почвах, перекрытых отходами обогащения руд отмечается накопление РЗЭ и увеличение тяжелых РЗЭ в органических (перегнойных) горизонтах.

Рис. 3. Нормированные по хондриту спектры РЗЭ в профиле аллювиальных болотных почв.

РФФИ № 15-05-01633а (2015-2017 гг.) «Роль субдукционного и коллизионного магматизма в формировании каледонской и герцинской континентальной коры Забайкалья» (руководитель чл.-к. РАН Гордиенко И.В.).

Проект направлен на решение фундаментальной проблемы формирования каледонской и герцинской континентальной коры Забайкалья. Научная задача в рамках проекта заключается в установлении механизмов корово-мантийного взаимодействия в процессе массового внедрения, дифференциации и кристаллизации палеозойского ультрабазит-базитового и гранитоидного магматизма при формировании континентальной коры в Монголо-Забайкальском регионе. В 2016 году на основе детального изучения геологического строения, петролого-геохимического состава и изотопного возраста субдукционного, коллизионного и внутриплитного магматизма Забайкалья были изучены каледонские и герцинские базитовые и ультрабазит-базитовые массивы (Бугуриктайский, Шильдырхейский, Ингодинский, Малангинский, Котыйский, Ангашанский, Цугольский и Береинский), а также массивы гранитоидов Джидинской зоны каледонид и Хэнтэй-Даурского полихронного батолита. Проанализирован их относительный и абсолютный возраст, геохимический и изотопный состав (включая широкий комплекс редких элементов и их изотопов), источники (Sm-Nd данные) и предварительно определены условия формирования каледонской и герцинской континентальной коры в Забайкалье. Установлено, что источниками расплавов венд-палеозойских габброидов и гранитоидов выступали, преимущественно, породы ювенильной коры при прогрессивной добавке древнего корового компонента, вследствие смешения пород островодужных комплексов и докембрийских блоков, происходившее на протяжении всего времени формирования складчатой структуры региона.

РФФИ - Монголия № 16-55-44008 Монг_а «Хэнтэй-Даурская девон-пермо-карбоновая активная континентальная окраина Монголо-Охотского океанического бассейна (осадконакопление, магматизм, геодинамическая эволюция)», (руководитель чл.-к. РАН Гордиенко И.В.).

Данный проект направлен на решение конкретной фундаментальной задачи в истории геодинамического развития юго-западной части Монголо-Охотского складчатого пояса, а именно,

на изучение коллажа островодужных террейнов в пределах Хэнтэй-Даурской активной континентальной окраины (АКО) андийского типа, возникшей в силуро-девоне, карбоне и перми на окраине Монголо-Охотского океанического бассейна. В 2016 году в рамках поставленной проблемы получен ряд новых результатов по изучению геологического строения, состава, возраста и условий формирования АКО: 1) В пределах Харагольского и Куналейского преддуговых океанических бассейнов Западного Хэнтэя и Центрального Забайкалья изучены глубоководные кремнисто-осадочные отложения, океанические базальты N- и E-MORB типов, дайки и силлы долеритов и габбро-долеритов с U-Pb возраст по цирконам 450 ± 5 и 484 ± 2 млн лет, указывающих на начало раскрытия Монголо-Охотского океана в среднем-верхнем ордовике и формирование АКО; 2) На силуро-девонском этапе развития АКО исследованы осадочно-вулканогенные толщи, возраст которых обоснован находками фауны, вулканические постройки (Дзун-Модская и др.), габброиды с $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ изотопным возрастом 388.7 ± 5.6 , 372.0 ± 5.5 , 364.2 ± 9.9 млн лет и гранитоиды с U-Pb изотопным возрастом по цирконам 395-405 млн лет островодужного типа; 3) На территории Центрального Забайкалья и Западного Хэнтэя детально изучены задуговые пермо-карбонные бассейны седиментации и вулканизма (Урмугтэйульский, Маргинтуйский, Гутайский, Ортинкский и др.) и внутриплитные (рифтогенные) интрузивные комплексы (шарагольский, бичурский), завершающие сформированные Хэнтэй-Даурской активной континентальной окраины.

РФФИ № 16-05-01096_а (2016-2018) «Экосистемный анализ Байкальской Сибири с использованием поздненеоплейстоцен-раннеголоценовых фаун и спорово-пыльцевых комплексов для реконструкции палеосреды и климата MIS3-MIS1 (57-8 тысяч лет тому назад)» (руководитель Хензыхенова Ф.И.).

Проведено обобщение оригинальных фаунистических материалов и литературных данных археологических стоянок и местонахождений фауны Предбайкалья (стоянка Герасимова, Большой Нарын, Мальта, Большой Якорь, Алексеевск, Игетейский лог, Озерная Баля, Тымбыр, Писарево, Усть-Одинское), юго-западного Прибайкалья (Зангисан, Зактуй, Туяна) и Забайкалья (Каменка, Подзвонкая, Толбага, Варварина Гора, Сухотино-4, Куналей, Студеное-2, Усть-Кяхта-17, Арта-2, Мельничное-2), Северной Монголии (Баян-гол 1, Толборские стоянки). Биоразнообразие фауны Байкальского региона позволило проанализировать особенности природной среды и климата трех различных природных областях региона во второй половине позднего плейстоцена.

РФФИ № 15-05-01858_а. (2015-2017 гг.) «Опорный разрез Тологой как уникальный архив для выявления эволюции природной среды позднего кайнозоя Байкальского региона на основе комплексных геолого-палеонтологических исследований» (руководитель д.б.н. Ербаева М.А.).

В 2016 году проведён дополнительный сбор новых фаунистических материалов из всех трех основных разрезов опорного местонахождения Тологой: Тологой 3, Тологой 2, и Тологой 1. Это позволило дополнить имеющийся палеонтологический материал как количественно, так и новыми таксонами и проследить последовательную смену фауны мелких млекопитающих во времени. Анализ фаунистического материала позволил выявить присутствие в Тологойском разрезе сообщества мелких млекопитающих являющихся руководящими формами выделенных ранее в Забайкалье фаунистических комплексов. Проведены детальные геологические и геохимические исследования всех трёх толщ местонахождения Тологой. Были отобраны образцы на силикатный анализ, изучение состава Редкоземельных Элементов в осадках, петрохимических свойств слагающих пород, рентген-флюоресцентный анализ. Продолжается изучение алканов и липидов в осадках. Результаты проведенных анализов позволят получить новые сведения об особенностях природной среды и климата в период формирования осадочных толщ разрезов Тологой. Уточнена биостратиграфия тологойского разреза и проведена корреляции с таковых одновозрастных разрезов смежных регионов.

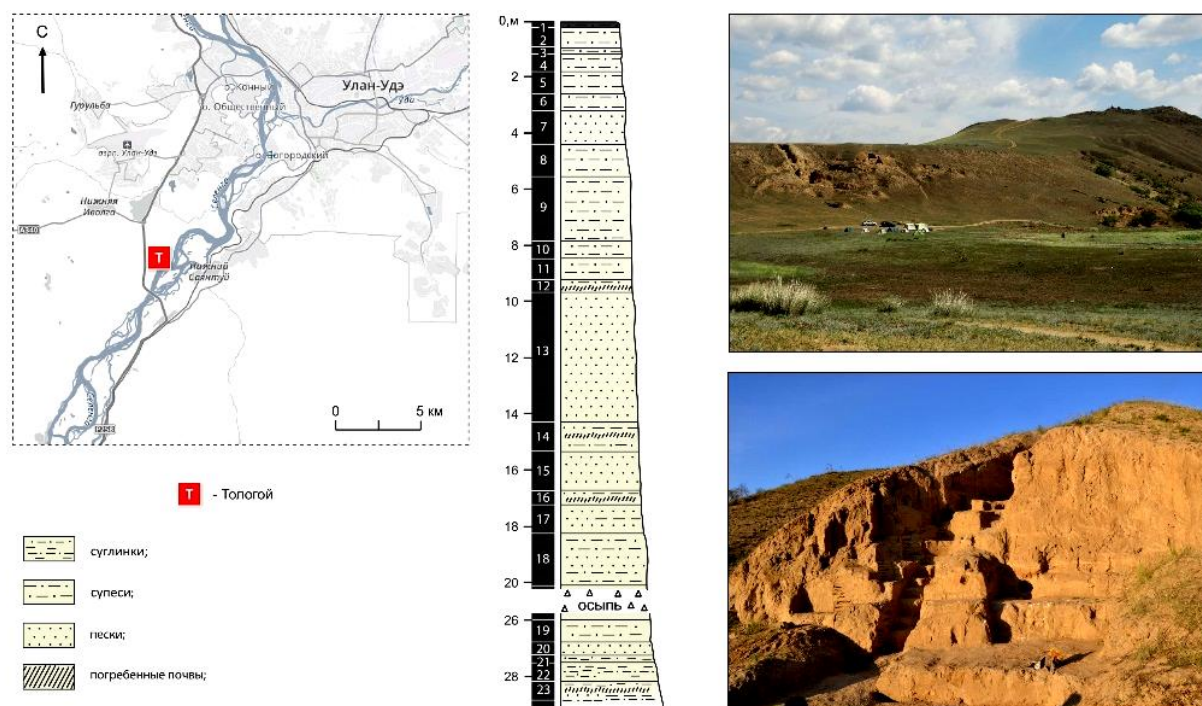


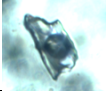
Рис. 4. Разрез Тологой - общий вид и литологическая колонка осадков.

РФФИ № 16-35-00365-мол_а (2016-2017) «Оценка условий образований кварцитов месторождений Западного Забайкалья». (руководитель к.г.-м.н. Аюржанаева Д.Ц.).

Проект посвящен исследованию условий и механизмов образования кварцитов Западного Забайкалья. В качестве примеров изучаются кварциты Кяхтинской группы силлиманитовых месторождений. В рамках первого года проведены полевые работы на участках Крутой, Черная Сопка, Тракторный –II, Глухая Падь. На участке Крутой прослежены взаимоотношения с вмещающими породами, изучены околоконтактовые процессы, произведен отбор представительных проб на различные виды анализа, выполнен небольшой объем аналитических работ: изотопный анализ кислорода в минералах, определение химического состава пород и минералов, определение температур гомогенизации включений. Вычисленные по распределению изотопов кислорода между минералами (кварц - рутил, кварц - мусковит) температуры (750-600 оС) характеризуют взаимодействие минералов с флюидом на различных стадиях. Показано, что масштабы взаимодействия между флюидом и минералами менялись в процессе эволюции метаморфических (?) систем: при условиях, близких к 660-720 оС, поддерживалось изотопное равновесие между кварцем - рутилом и кварцем - мусковитом. При более высоких температурах происходило обособление флюида и установление неравновесности изотопной системы между кварцем и силлиманитом.

По остальным участкам получены некоторые вещественно-петрологические, изотопно-геохимические характеристики. Во всех проанализированных минералах зафиксированы отрицательные значения $\delta^{18}\text{O}$ (вариации от -0.6 до -7.7 ‰, SMOW) и низкие величины δD указывающие на участие метеорных вод в процессах образования пород. Термодатометрические исследования газовой-жидких включений указывает на преобладание водно-углекислотных жидкостей во всех разновидностях кварцитов (Аюржанаева и др., 2016) с незначительной ролью углекислотных магний-кальций хлоридных флюидов. Температуры гомогенизации газовой-жидких включений (см табл.) 250 - 338°С резко контрастируют с температурами, полученными по изотопным термометрам. Следует отметить наличие одиночных первичных полифазных включений, изучение которых запланировано на второй год. Результаты дают возможность корреляции данных по изотопии кислорода, петрохимии как с вмещающими породами, так и другими месторождениями кварцитов в Западном Забайкалье.

Таблица. Типы включений в кварцитах и их термо- и криометрические характеристики

Участок / фото включений	Генерация включений	$T_{эвт}$, °C	Состав раствора	$T_{плав. льда, галита}$, °C	Соленость, (мас. %), экв. NaCl-	$T_{зам.}$, °C
 Крутой	Первично-вторичные, двухфазные	-21,2 – -23,5	NaCl+KCl+H ₂ O	+8,5 - +12	26,2	-
 Черная сопка	Первичные, двухфазные	-22,3 – -23,5	NaCl+KCl+H ₂ O	+8,7 - +9,2	26,2	+253 - +314
 Глухая Padь	Первичные, кристалло-флюидные	-55,0 - -55,0	CaCl ₂ +NaCl+H ₂ O	+7,7 - +8,2	26,2	+313
 Глухая Padь	Первичные, двухфазные	-21,0 - -21,2	NaCl+H ₂ O.	+8,2 - +8,5	26,2	+327 - +343
 Глухая Padь	Первичные, двухфазные	-35,2 - -37,0	NaCl+FeCl ₂ +H ₂ O	+7,8 - +8,5	26,2	+339- +343
 Глухая Padь	Первично-вторичные, трехфазные	-37,0 - -38,0	Na ₂ CO ₃ +K ₂ CO ₃ +H ₂ O	+7,8 - +9,2	26,2	+336 - +338

РФФИ № 16-35-00040–мол-а (2016-2017) «Источники вещества и условия формирования апогипербазитовых метасоматитов Западного Забайкалья» (руководитель к.г.-м.н. Рампилова М.В.).

Проведены работы на Оспинско-Китойском, Парамском и Келянском базит-гипербазитовых массивах, получена информация о последовательности образования метасоматических пород (серпентинитов, нефритов, лиственитов), их взаимоотношении с вмещающими породами и отобраны пробы на различные виды анализа. Получены первые петролого-геохимические и изотопно-геохимические данные. Серпентиниты, как и гарцбургиты Оспинско-Китойского массива характеризуются низкими концентрациями CaO, Al₂O₃, TiO₂ и щелочей, что указывает на геохимические условия процесса серпентинизации, при котором привносится только вода. Незначительно отличаются серпентиниты от гарцбургитов и по микроэлементному составу (рис. 5). Нефриты Оспинско-Китойского массива также по примесным элементам мало отличаются от серпентинитов и гарцбургитов. В лиственитах этого массива количества петрогенных и редкоземельных элементов варьируют (рис. 5).

Получены данные по изотопному составу кислорода в минералах из апогипербазитовых метасоматитов (на Оспинско-Китойском, Парамском и Келянском базит-гипербазитовых массивах). Установлено, что серпентиниты наследуют значения изотопного состава кислорода из ультрабазитов и свидетельствуют о ювенильном происхождении флюидов. Флюидная фаза нефритов была мобилизована из серпентинитов с добавлением некоторой части корового компонента. Формирование лиственитов связано с более поздними процессами метасоматического изменения серпентинитов с участием флюидной фазы метаморфогенного источника.

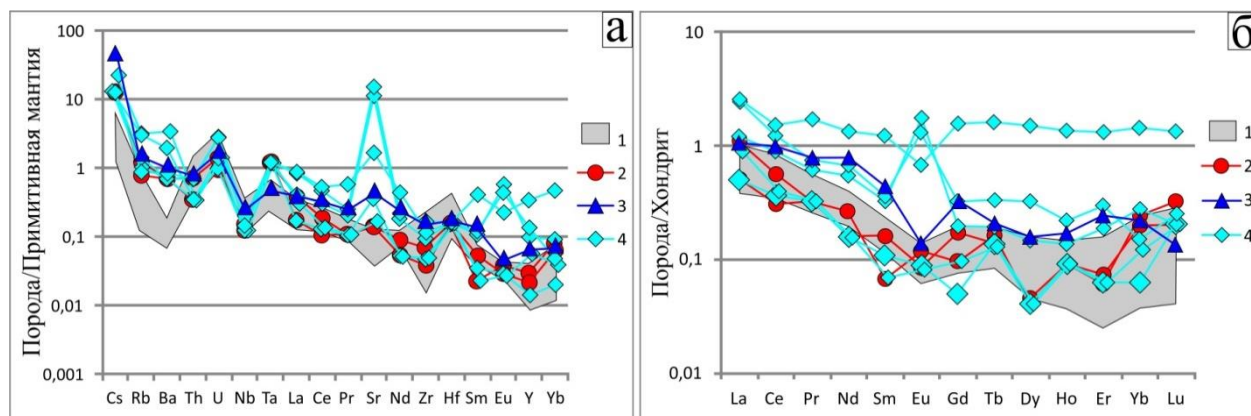


Рис. 5. Спайдер-диаграмма (а) и распределение редкоземельных элементов (б) для гипербазитов и метасоматитов Оспинско-Китойского массива. 1 – гарцбургиты, 2 – серпентинит, 3 – нефрит, 4 – лиственит.

РФФИ № 15-45-04089-р_сибирь_а (2015-2017 гг.) «Оценка природы редкометального оруденения, связанного с щелочными гранитами Западного Забайкалья» (руководитель к.г.-м.н. Рампилов М.О.).

Проведены полевые работы на Ингурском массиве щелочных гранитов, в пределах которого расположено одноименное редкометальное проявление. Отобраны пробы на различные виды исследований. Получены первые петролого-геохимические данные. Установлено, что химический состав биотитовых и рибекитовых гранитов Ингурского массива в целом одинаков. Содержание кремнезема в среднем ~75,5 мас. % при сумме щелочей ~ 8,5 мас. %, причем щелочность увеличивается с уменьшением кремнекислотности. Следует отметить, что калий преобладает над натрием. Индекс железистости (Fe^*) изменяется в узком диапазоне (от 0,90 до 0,97). Также для этих пород характерно высокое содержание тяжелых РЗЭ, что определяет низкую величину La/Yb (~2-7) и, глубокая отрицательная европиевая аномалия ($Eu/Eu^* \sim 0,7$). Породы обеднены Ba, Sr и обогащены Nb, Ta, Zr, Hf, Y относительно примитивной мантии. По своим геохимическим характеристикам они подобны гранитам А-типа и схожи с гранитоидами ранне-куналейского комплекса.

На Оротском Ве-месторождении определен изотопный состав кислорода и водорода в минералах, образованных на различных стадиях минералообразования. Среди ассоциаций, связанных с рудообразованием, выделяется два кластера. Один из них представляет минералы из участков метасоматического изменения гранитов. Это вкрапленники и гнезда калиевого полевого шпата и, ассоциирующие с ним гематит и циркон. Из этой ассоциации только кварц и циркон имеют невысокие положительные значения $\delta^{18}O$, в то время как у КПШ и гематита они обычно ниже -10‰. Изотопный состав кислорода во флюиде равновесном с минералами имеет устойчиво низкие значения величины $\delta^{18}O$. Кислород в минералах рудного парагенезиса, включающего берtrandит, диксит и анкерит также характеризуется резкой обогащенностью легким изотопом. Состав кислорода во флюиде равновесном с перечисленными минералами еще больше обогащен легким кислородом и свидетельствует об участии в процессе минералообразования воды метеорного источника. Это подтверждается резкой деплетированностью дейтерием кристаллизационной воды диккита (около -162 δD ‰ SMOW).

На Ермаковском Ве-месторождении проведено изотопное изучение субщелочных гранитов и пегматитов массива Шток. Изотопный состав кислорода в кварце из этих пород лежит в интервале 6,9-7,4 ‰ $\delta^{18}O$, тогда как калиевый полевой шпат и циркон деплетированы тяжелым кислородом. Также в пределах массива установлены гидротермальные кварцевые и более редкие сульфатные прожилки, приуроченные к зонам гематитизации. В них обнаружена рассеянная вкрапленность монацита, ксенотима и флоренсита. Установлено, что в гидротермально измененных

гранитах и минерализованных кварцевых прожилках относительно неизменных гранитов повысились концентрации РЗЭ, иттрия, тория, бария. Изотопный состав кислорода в кварце характеризуется близостью к составу кварца из гранитов и пегматитов.

РФФИ 15-45-04208-р_сибирь_а (2015-2017 гг.) «Условия и механизмы смешения контрастных магм (базитовых – салических) в гипабиссальных сериях Западного Забайкалья» (руководитель к.г.-м.н. Бурмакина Г.Н.).

В отчетный год было проведено детальное минералого-петрографическое и геохимическое изучение комбинированных даек п-ова Святой Нос (оз. Байкал). Комбинированные дайки п-ова Святой Нос залегают среди амфиболитов, базитовая составляющая по составу отвечает биотит-амфиболовым диоритам ($Pl+Hbl+Bt\pm Cpx\pm Kfs$), салическая – кварцевым сиенитам ($Pl+Kfs+Qtz+Bt\pm Amf$). Иногда наблюдаются гибридные породы по составу отвечающие монцонитам и кварцевым монцонитам, содержащие минеральные парагенезисы базитовой (резорбированные зерна Cpx и основного Pl) и салической ($Pl+Kfs+Bt+Qtz$) составляющих. Распределение REE в базитовой составляющей даек однотипно (рис. 6), они характеризуются дефицитом HREE относительно LREE ($La/Yb_{(n)}=12-15$), отрицательная Eu-аномалия выражена слабо ($Eu/Eu^*=0.65$). Распределение REE для салических частей даек характеризуется заметным обогащением LREE и глубокой отрицательной аномалией Eu ($Eu/Eu^*=0.51-0.44$).

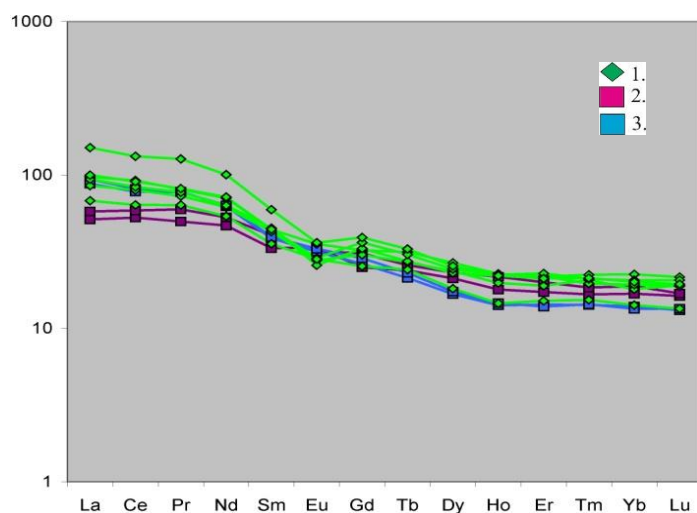


Рис. 6. Распределение редкоземельных элементов в породах комбинированных даек п-ова Святой Нос (оз. Байкал). 1 – базитовая; 2 – салическая составляющие комбинированной дайки; 3 – гибридные породы (монцониты).

Установлен U-Pb изотопный возраст комбинированной дайки (рис. 7). Для U-Pb изотопно-геохронологических исследований дайки были отобраны цирконы из салической и базитовой частей. Цирконы в пробе **SN-04-15** (салическая часть) представлены бледно-розовыми почти прозрачными длиннопризматическими кристаллами размером 180 – 160 мкм по длинной оси и коэффициентом удлинения, варьирующим от 1.5 - 2 до 3. Содержание HfO_2 по данным ЭДС РСМА, менее 0.5 мас. %. U-Pb изотопный возраст, полученный по 31 точке, составляет 299.1 ± 3.4 млн лет (рис. 8А). В пробе **SN-04/1-15** (базитовая часть) цирконы представлены дипирамидально-призматическими кристаллами размером не более 100 мкм с коэффициентом удлинения от 1.4 до 2.5. Цвет цирконов интенсивно коричневый, зерна практически не прозрачные. Содержание HfO_2 в цирконах варьирует от 0.5 до 1.1 мас. %. По 23 точкам получен конкордантный возраст $293.5 \pm 2,4$ млн лет (рис. 8Б).



Рис. 7. Внутреннее строение комбинированной дайки (темное – базитовая составляющая (SN-04/1-15), светлое – салическая (SN-04-15)).

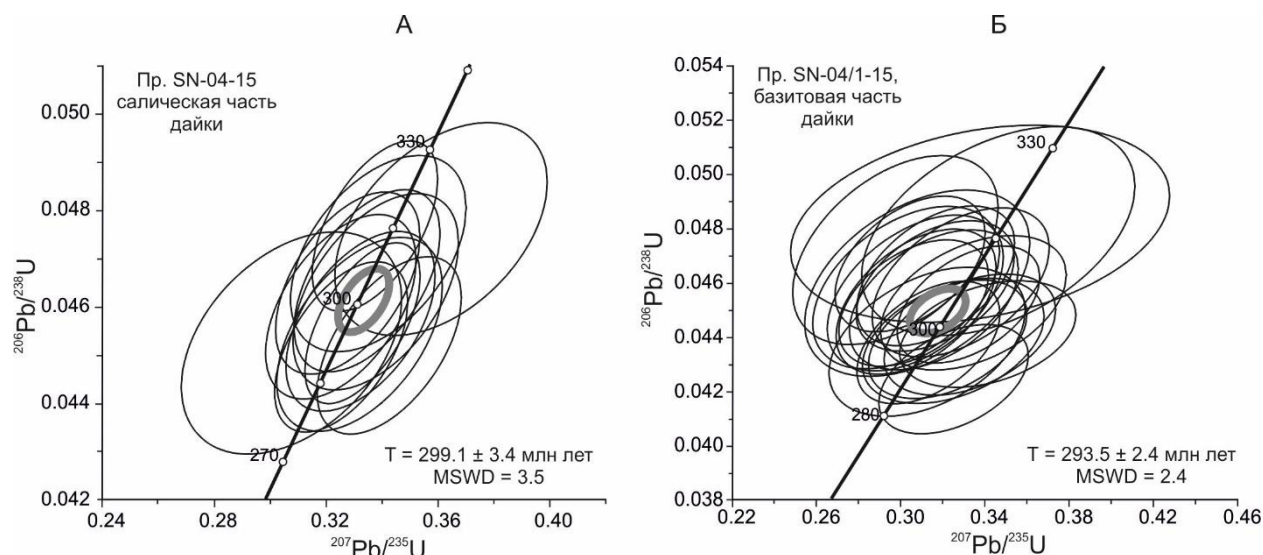


Рис. 8. Диаграммы с конкордией для пород комбинированной дайки даек п-ова Святой Нос (оз. Байкал. Методика выполнения измерений приведена в [Хубанов и др., 2016].

Проведено систематическое изучение изотопного состава (Nd) комбинированных даек (Западное Забайкалье) с целью реконструкции геохимического типа/типов источников магм (базитовых, салических) и корреляции с ассоциирующими гранитоидами. Изотопные данные указывают на присутствие корового компонента в составе базитов комбинированных даек. В частности, $\epsilon\text{Nd}(T)$ варьирует в диапазоне от -4.5 до -3.8 (рис. 9), причем изотопный состав салической части даек ничем не отличается от базитовой, а также от вмещающих гранитоидов мантийно-корового типа. Единственное исключение составляет дайка **CD₁** Шалутинского массива в салической части которой $\epsilon\text{Nd}(T)$ составляет 1.95, тогда как в базитовой -4.35.

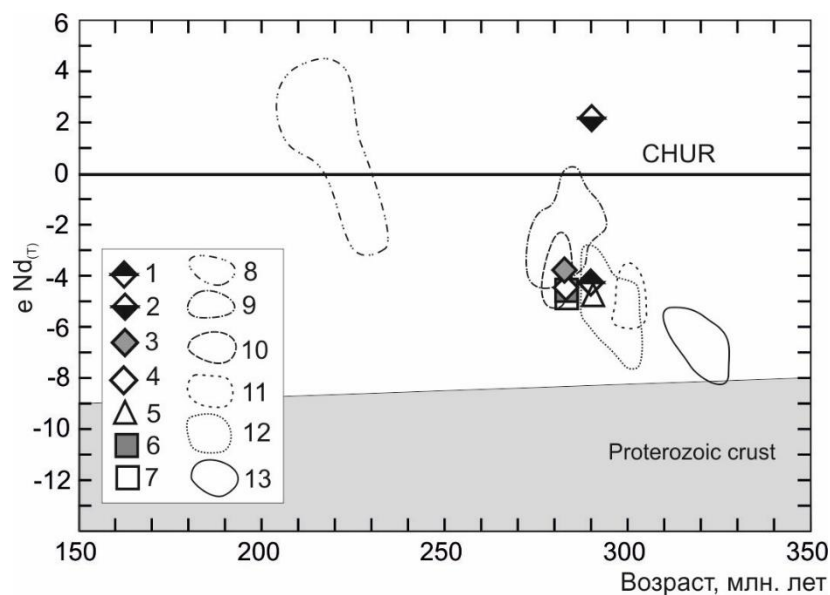


Рис. 9. Диаграмма зависимости $\epsilon\text{Nd}(T)$ от возраста для комбинированных даек Западного Забайкалья и вмещающих гранитоидных комплексов.

Шалутинский массив: дайка **CD₁** – 1 – базитовая, 2 – салическая составляющие; дайка **CD₂** – 3 – базитовая, 4 – салическая составляющие; 5 – комбинированная дайка бассейна р. Курбы; участок Максимаха: 6 – базитовая, 7 – салическая составляющие; магматические комплексы, по [Litvinovsky et al., 2011; Цыганков, 2014]: 8 – поздне-куналейский; 9 – ранне-куналейский; 10 – нижне-селенгинский; 11 – зазинский; 12 – чивыркуйский; 13 – баргузинский.

Получены предварительные данные по расплавленным включениям (рис.10) в кварце из салической части даек (**CD₁** Шалутинского массива), прогрев производился при $T=650^\circ\text{C}$, $P=1$ кбар (в автоклаве), выдержка 2 суток, температура гомогенизации $\leq 650^\circ\text{C}$.

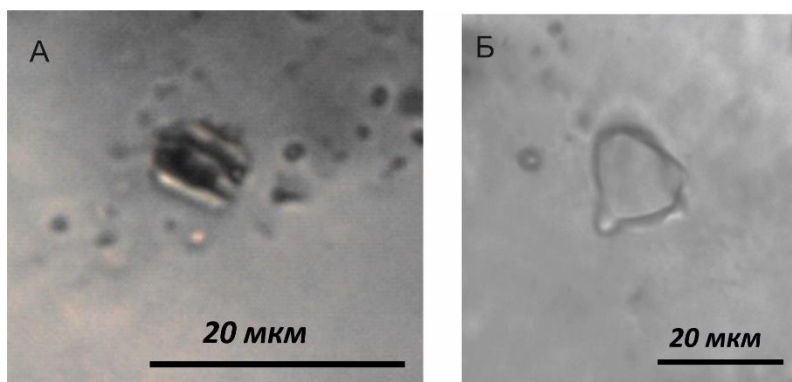


Рис. 10. Расплавные включения в кварце: А – до прогрева; Б – после прогрева.

РФФИ 15-45-04056 -р_сибирь_а (2015-2017 гг.) «Экспериментальное исследование миграции и отложения токсичных элементов в толще песков хвостохранилища Джидинского ГОКа с целью устранения их негативного влияния на окружающую среду» (руководитель д.г.-м.н. Плюснин А.М.).

Исследован минеральный состав рудной минерализации в хвостах переработки Джидинского и Бом-Горхонского ГОКов. Среди сульфидов преобладает пирит, присутствует сфалерит, из других рудных минералов в значимых количествах обнаруживаются гюбнерит и висмутин. При хранении песков произошло окислительное разрушение сульфидов, в песках накопились экзогенные минералы – гидрооксиды железа, марганца, госларит, англезит. В поровом пространстве песков обнаружена серная кислота. Зерна сульфидов характеризуются кавернозной поверхностью со следами выщелачивания примесных минералов.

В результате экспериментального исследования взаимодействия кислых поровых вод с частицами известняка размерностью частиц 1-2 мм установлено, что происходит интенсивное разложение известняка в верхней части реакционной колонки. Зерна известняка приобретают округлую форму, на их поверхности происходит высаживание из раствора различных минералов. Исследования зерен на электронном микроскопе показали, что преобладающей формой минералов, ассоциирующих на поверхности карбоната, являются сульфаты, интенсивно кристаллизуются гипс и ангидрит с размером зерен до 70 мкм, которые окружены оксидами железа и включениями портландита. Установлено, что на известняке из раствора высаживается золото. По сравнению с исходным содержанием его количество в известняке после обработки кислыми поровыми водами возросло в 27 раз и достигло концентрации 0,36 г/т.

РФФИ 15-45-04123-р_сибирь_а (2015-2017 гг.) «Комплексные исследования возможности использования отходов горнообогатительного производства Джидинского молибдено-вольфрамового комбината в качестве нетрадиционных удобрений» (руководитель к.б.н. Дорошкевич С.Г.).

Получены данные о прямом действии отходов горно-обогатительного производства (ОГОП) Джидинского вольфрамово-молибденового комбината, используемых в качестве нетрадиционных удобрений на рост, развитие и урожайность картофеля в условиях микрополевого опыта, гороха и овса на зеленую массу в условиях вегетационно-полевых опытов. Установлено, что ОГОП способствуют некоторому увеличению высоты исследуемых с/х культур и повышению урожайности (до 1,04-1,28 раз относительно контроля). Максимальная урожайность клубней картофеля отмечена при совместном использовании ОГОП с органическими и минеральными удобрениями; овса и гороха на зеленую массу – при использовании ОГОП в дозах 0,5-1,0 мг/сосуд (в пересчете на Mo, Zn) на фоне минеральных удобрений (рис. 11). Применение отходов горно-обогатительного производства в качестве удобрений в первый год внесения их в почву приводит к незначительному увеличению содержания в ней химических элементов (Zn, Cu, Co, Ni, Pb, Cr, W, Rb, Sr, As и Mo), не превышающему ОДК. В товарной части сельскохозяйственных культур содержание химических элементов по вариантам опытов ниже максимально допустимого уровня.

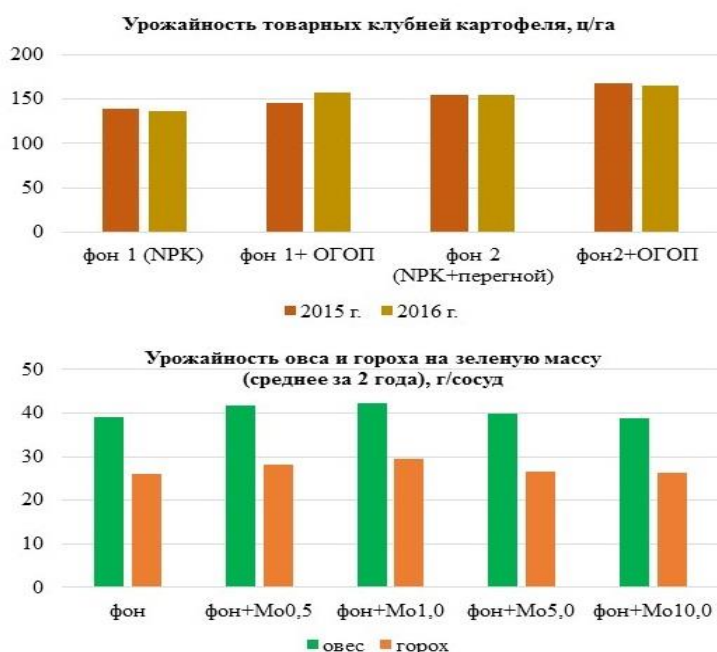


Рис. 11. Влияние ОГОП на урожайность исследуемых с/х культур.

Изучена фитотоксичность отходов (техногенных песков) горно-обогательного производства Джидинского вольфрамowo-молибденового комбината. Установлено, что техногенные пески хвостохранилища отходов переработки сульфидно-вольфрамовых руд руч. Барун-Нарын и переотложенные в дельте р. Модонкуль по содержанию токсичных элементов относятся к экологически чрезвычайно опасным, с показателем суммарного загрязнения 425-500. Фитотоксичность их в отношении тест-культур различна: техногенные отходы хвостохранилища руч. Барун-Нарын относятся к II (высокому) классу токсичности со средним повреждающим действием на овес, сильным – на горох и редис; техногенные отходы дельтовой залежи р. Модонкуль – к IV (низкому) классу токсичности с отсутствием повреждающего действия на растения гороха и овса, слабым – на растения редиса. Водные вытяжки из этих техногенных песков обладают, в целом, более слабым фитотоксичным эффектом, по сравнению с собственно техногенными песками (рис.11). Тест-культуры по значениям фитотоксичного эффекта (в порядке увеличения) располагаются следующим образом: овес–редис–горох.

ности со средним повреждающим действием на овес, сильным – на горох и редис; техногенные отходы дельтовой залежи р. Модонкуль – к IV (низкому) классу токсичности с отсутствием повреждающего действия на растения гороха и овса, слабым – на растения редиса. Водные вытяжки из этих техногенных песков обладают, в целом, более слабым фитотоксичным эффектом, по сравнению с собственно техногенными песками (рис.11). Тест-культуры по значениям фитотоксичного эффекта (в порядке увеличения) располагаются следующим образом: овес–редис–горох.

РФФИ 16-45-030860-р_сибирь_а (2016-2017 гг.) «Физико-химические особенности донных отложений техногенных водных объектов Бурятии, их токсикологическая опасность и возможности использования в качестве минерального сырья» (руководитель к.ф.-м.н. Хажеева З.И.).

В текущий год работы по проекту проведен химический анализ пробы донных отложений золошлакоотвалов Гусиноозерской ГРЭС, Улан-Удэнского ТЭЦ-1. Они занимают значительные территории, выключая из естественного развития почвенно-растительные комплексы экосистемы, являются дополнительным источником поступления токсичных металлов в почвы, растительность, подземные и поверхностные воды. Почвы являются преимущественно каштановые, дерново-подзолистые. Подстилающими почвы являются коры выветривания песчаников, алевролитов, аргиллитов, рыхлые суглинисто-глинистые отложения.

Золу отбирали по всему периметру золошлакоотстойников как с поверхности (глубина 0-5 см), так и с интервалом 1м из керна по стенке карьера в отвале. Дерново-подзолистые почвы отбирали до глубины 0,5м из поверхностного слоя. Фоновые почвы выбирались на расстоянии 0,5-2 км от золошлакоотвала.

Установлено, что по содержанию макрокомпонентов золы изученных объектов различаются. Для макрокомпонентов характерно повышение содержаний оксидов Fe, Al, Ca в 1,2-2,5 раза, уменьшение оксидов кремния в 1,4-2 раза, чем в фоновых образованиях почвы. По модулю основности золы относятся к кислым ($MO < 1$).

В золе средние содержания элементов I-III классов опасности Zn, Cd, Pb, Cu, Cr, Ni, Mn в 1,4-5 раза больше относительно фоновых средних содержаний почвы, содержания остальных элементов на уровне фона. Содержания токсичных металлов с глубиной распределены по-разному, к подошве карьера отвалов отмечается тенденция роста валовых содержаний Zn, Pb, Cu, Mn и снижение Ni.

Определение подвижных форм элементов I-III классов опасности в золах показало, что в среднем их количество относительно валового содержания варьирует от 0,8 до 27%, различаясь в золах разного типа. На глубину золоотвала наблюдается тенденция к возрастанию подвижных

форм Cu, Cd, Mn, Zn, снижению – Ni, Cr. Нерастворимая составляющая золы достигает 50-96%. Распределение содержаний элементов в твердом остатке в вертикальном разрезе отвалов имеет более четкие закономерности. На глубину возрастают содержания Pb, Zn, Mn, но снижаются – Cu, Cd.

3.2. ГРАНТЫ РОССИЙСКОГО НАУЧНОГО ФОНДА (РНФ)

РНФ 16-17-10129 (2016-2018 гг.) «Физические механизмы и условия образования Os-Ru и Pt-Pd минерализации в расслоенных интрузивах мафит-ультрамафитового состава» (руководитель: А.А. Арискин, ответственный исполнитель Е.В. Кислов).

Найдены Os-Ir-Ru включения в зернах хромшпинели из (плагвио)дунитов двух горизонтов в нижней части ультрамафитовой зоны Йоко-Довыренского массива. Первый горизонт отвечает переходу от плагидунитов к дунитам, где ранее отмечен нижний максимум повышенных содержаний Ru в породах и максимально высоких содержаний Os и Ru в рассеянных сульфидах. Второй горизонт представляет второй «Os-Ru максимум» в дунитах примерно на 30 м выше первого пика концентраций этих элементов.

Обнаружено более 30 субмикронных зерен минералов элементов платиновой группы (МПП), включая 24 минеральных включения в хромшпинели: 14 - лаурит (Ru,Os) S_2 , 10 - иридо-смин с содержанием осмия до 55 мас.% (рис. 13). Остальные МПП обнаружены в интеркумулусе, включая 5 зерен интерметаллидов Pt, Pd, Fe. Одно зерно лаурита обнаружено в зерне хромшпинели, которая сама представляет собой включение в оливине, что однозначно доказывает ранне-магматическую (высокотемпературную) природу Os-Ru фаз.

Таким образом, получены прямые свидетельства раннего фракционирования Os-Ir-Ru фаз, объясняющее низкие концентрации этих элементов в малосульфидном оруденении в троктолитах и анортозитах Йоко-Довыренского массива. Подтверждена уникальность Йоко-Довыренского массива, сочетающего «Os-Ru ультрамафиты» и горизонты малосульфидной минерализации с повышенными содержаниями платины и палладия в мафитовой части интрузива. Найдены минералогические свидетельства раннего фракционирования элементов иридиевой группы.

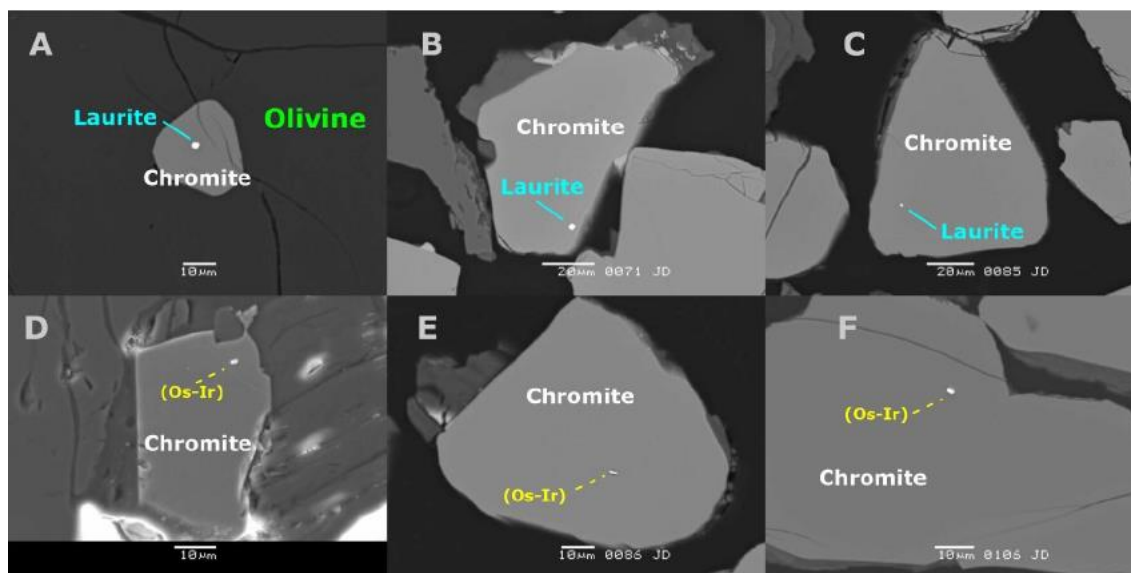


Рис. 13. Включения Os-Ir-Ru фаз в хромшпинели из плагидунитов Йоко-Довыренского массива, по результатам изучения шашек: A, D – пород (обр. 13DV547-59 и 547-16, соответственно); B, C, E и F – хромшпинелевого концентрата 13DV547-37.

4. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА СЧЕТ СРЕДСТВ ОТ ПРИНОСЯЩЕЙ ДОХОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Полные отчеты по результатам представлены заказчикам проектов.

9/2016/н на выполнение геофизических работ в пределах участка «Аунакитский» Бодайбинского рудного поля.

Генеральный заказчик: Акционерное общество «Южуралзолото Группа Компаний».

Сроки работ – III-IV квартал 2016 г.

С целью выделения новых перспективных участков на золото-сульфидное оруденение на территории Аунакитской площади Бодайбинского рудного района были проведены комплексные геофизические структурно-картировочные магниторазведочные работы масштаба 1:10000. Впервые было опробовано применение легких беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для выполнения магниторазведочных работ в реальных условиях. Выявлены недостатки, не позволяющие применять данную технологию в горных условиях на текущем уровне технического развития. Определен ряд достоинств и разработок, которые могут быть адаптированы для наземной съемки.

По результатам детальных геофизических работ, включавших в себя многоканальные электрические зондирования (электротомография - МКП-ВП), зондирования методом переходных процессов, гамма-спектрометрию объемом 35.0 п.км с глубиной исследования до 400м уточнено структурно-тектоническое строение площади; выделены и оконтурены участки перспективные на поиски золото-сульфидного оруденения; изучено поведение вероятного оруденения на глубину; дана перспективная оценка выявленных, значимых аномалий ВП, определено местоположение поисковых скважин, уточнены поисковые признаки. Определены петрофизические свойства пород Аунакитской, Вачской и Анангской свит характерных для Анангра-Аунакитского рудного узла. Сформирована предварительная модель перспективных объектов на территории Анангра-Аунакитского золоторудного узла.

№ 6/2016/н «Проведение инженерно-геологических изысканий трассы ЛЭП-6кВ (ВЛ и КЛ) в Республике Бурятия, г. Улан-Удэ, в/ч 47130».

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Электростройснаб».

Сроки работ – II квартал 2016 г.

Инженерно-геологические изыскания выполнялись на территории строительной площадки ЛЭП-6кВ (ВЛ и КЛ) (Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, в/ч 47130), а именно:

- проведено бурение заверочных скважин с плановой и высотной привязкой устьев скважин, геологическая документация бурового керна;
- выполнено лабораторное определение гранулометрического состава и физико-механических свойств грунта;
- проведена интерпретация результатов горно-буровых работ с литологической разбраковкой и текстовым описанием результата в Техническом отчете, подготовленном в соответствии с техническим заданием.

№ 10/2016/4 «Микрофаунистический анализ карбонатных пород Агинской зоны Восточного Забайкалья (в рамках работы по объекту «ГДП-200 листов М-50-VII (Агинская площадь)» (руководитель д.г.-м.н. Минина О.Р.).

Выполнены микрофаунистические исследования 35 проб из карбонатных пород устьборзинской и цаган-норской свит Агинской зоны Восточного Забайкалья. Работы включали химическую дезинтеграцию проб с использованием монохлоруксусной кислоты и изучение остатка под бинокуляром. В результате исследований выделены остатки конодонтов, фрагменты кутикулы высших растений и раковинной фауны.

№ 1 «U-Pb изотопное датирование обломочных цирконов из терригенных пород палеозоя и мезозоя Верхояно-Чукотской и Западно-Корякской складчатых областей» (руководитель к.г.-м.н. Хубанов В.Б.).

Получены новые U-Pb изотопные LA-ICP-MS возрастные данные для терригенных пород Верхояно-Чукотской и Западно-Корякской складчатых областей, которые позволят с более высокой достоверностью оценить геодинамическую эволюцию региона.

№ 2/2016/Н «Определение U-Pb возраста цирконов из даек щелочного состава Восточного Саяна, методом LA-ICP-MS» (руководитель к.г.-м.н. Хубанов В.Б.).

С помощью LA-ICP-MS метода исследован U-Pb изотопный состав цирконов из даек щелочного состава Восточного Саяна.

№ 3/2016/Н «Оценка возраста цирконов из осадочных, магматических и метаморфических образований верхнего протерозоя Центрально-Уральской зоны Полярного Урала методом U-Pb LA-SF-ICP-MS датирования» (руководитель к.г.-м.н. Хубанов В.Б.).

Выполненное U-Pb датирование детритовых цирконов няровейской серии Полярного Урала указывает на ошибочность выделения ее в качестве среднерифейского стратона. Наиболее вероятно, что весь разрез серии относится к верхнему рифею, а возраст заключительных эпизодов осадконакопления имеет нижнее ограничение – 660 млн. лет назад.

№ 6-2016 «Определение U-Pb возраста цирконов из синметаморфических гранитоидов Матвеевско-Нахимовского террейна (Южное Приомрье), методом LA-SF-ICP-MS» (руководитель к.г.-м.н. Хубанов В.Б.).

Показано, что внедрение гранитоидов происходило в обстановке тектонических деформаций. Возраст гранитов не отличается значимо от возраста гранулитового метамофизма Ханкайского массива.

№ 7/2016/Н «Определение U-Pb LA ICP MS методом возраста детритных цирконов осадочных толщ Среднего Тимана и Пай-Хоя» (руководитель к.г.-м.н. Хубанов В.Б.).

Установлено, что нижний возрастной предел формирования сокольнинской свиты соответствует окончанию позднего рифея — венду. Установлено, что нижним пределом возраста псаммитовой толщи в основании палеозойского разреза хр. Сабля (Приполярный Урал) является верхний кембрий.

№ 216-2016 «Провести U-Pb изотопное датирование, определить возрастные рубежи формирования гранитоидных батолитов Центральной Азии» (руководитель к.г.-м.н. Хубанов В.Б.).

Получены новые изотопно-геохронологические данные по северо-восточной части Ангаро-Витимского гранитоидного батолита, которые соответствуют установленной ранее общей продолжительности позднепалеозойского магматического цикла, которая составляла 55 – 60 млн. лет (с 325 до 280 млн. лет назад).

№ 16/2016/Н «Геохронология магматических и терригенных палеозойских пород Полярного Урала» (руководитель к.г.-м.н. Хубанов В.Б.).

Получены результаты датирования детритовых цирконов из палеозойских островодужных вулканогенно-терригенных пород устьконгорской и малоуральской свит. Новые данные подтверждают гипотезу о нахождении палеозойской островодужной системы Полярного Урала вблизи окраины Балтики или микроконтинента, отколовшегося от Балтики.

№ 14/2016/Н «Характеристика источников сноса метаосадочных пород Западного Прибайкалья и Восточного Саяна на основе U-Pb изотопного исследования цирконов» (руководитель к.г.-м.н. Хубанов В.Б.).

С помощью U-Pb LA-ICP-MS датирования детритных цирконов оценены вероятные источники обломочного материала метасадочных пород Западного Прибайкалья и Восточного Саяна.

№12/2016/н «*Изотопный состав кислорода эклогитов Северо-Муйской глыбы*» (руководитель Посохов В.Ф.).

Из коллекции заказчика были выбраны и проанализированы минералы на изотопный состав кислорода, по результатам которого будет решаться задача происхождения эклогитов Северо-Муйской глыбы и температуры их образования.

№8/2016/н «*Гидрогеохимия, криогеохимия и электрофизические свойства ледяных образований в зоне техногенеза рудных месторождений Забайкалья*» (руководитель Посохов В.Ф.).

Было проведено определение изотопного состава водорода и кислорода в природных водах Забайкальского края, по результатам которых в дальнейшем могут решаться задачи по экологии.

№ 2016-05/ВБ «*Карбонатитовый магматизм Сибири: источники вещества и геохимические факторы рудоносности*» (руководитель Посохов В.Ф.).

Из карбонатитов были выбраны и проанализированы минералы на изотопный состав углерода и кислорода, по результатам которого будет решаться задача происхождения карбонатитов Сибири.

№ 11-2016 «*Оценка изотопного состава кислорода минералов щелочных карбонатитовых комплексов Сибири*» (руководитель Посохов В.Ф.).

По карбонатитовым комплексам Сибири были отобраны и проанализированы силикатные минералы на изотопный состав кислорода, по которому решалась задача изотопного равновесия минералов и температуры их образования.

№ 5/2016/н «*Аналитическое изучение пирогенных пород и вулканитов методами РЭМ, РСМА ЭДС и масс-спектропии*» (руководитель к.г.-м.н. Канакин С.В.).

Методами растровой электронной микроскопии и электронно-зондового микроанализа исследованы пирогенные породы и вулканиты.

№ 11/2016/н «*Минералого-геохимическая типизация геотехногенных ландшафтов рудоносных территорий различных климатических зон Забайкалья как основа для прогноза геоэкологических последствий их освоения*» (руководитель к.г.-м.н. Канакин С.В.).

Проведен силикатный анализ и определение редкоземельных элементов методом сорбционно-атомно-эмиссионного анализа с индуктивно связанной плазмой (ICP-AES).

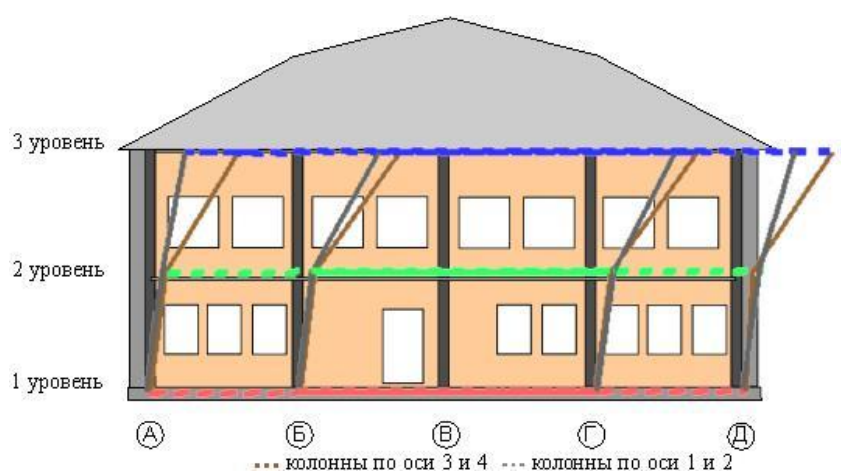
№ 13/2016/н «*Исследование породообразующих, рудных и акцессорных минералов Катугинского месторождения методами электронно-зондового микроанализа и электронной растровой микроскопии*» (руководитель к.г.-м.н. Канакин С.В.).

Методами растровой электронной микроскопии и электронно-зондового микроанализа исследованы породообразующие, рудные и акцессорные минералы Катугинского месторождения.

№ 3/8601№1800-117 «*Обследование технического состояния каркаса и фундаментов здания ВСП №8601/0171 по адресу: г. Гусиноозерск, ул. Ключевская 26*».

Выполнены работы с целью определения текущего технического состояния двухэтажного офисного здания с применением инженерно-сейсмометрического метода.

По данным проведенного обследования (рис.12.) рекомендовано: демонтировать мансардную часть здания для снижения динамической нагрузки на центральную часть здания; провести



сейсмоусиление здания до нормативных значений путем замоноличивания межколонных, колонно-ригельных стыков, обустройства стыка колона – балок в соответствии нормативными документами; обустройство межколонных, колонно-ригельных, колонно-балочных стыков в соответствии нормативными документами для повышения сейсмостойкости здания.

Рис. 12. Форма продольных колебаний на частоте 3,43 Гц (вид с фасадной стороны).

5. Информация о финансировании в отчетном году научно-исследовательских работах

№ п/п	Уникальный номер научной темы	Наименование темы (проекта)	Объем фактического финансирования (тыс. руб.)
1. Информация о научно-исследовательских работах в рамках государственного задания			
1.1.	0340-2014-0001	Геодинамическая эволюция субдукционного магматизма и окраинноморского осадконакопления Монголо-Забайкальского сектора Палеоазиатского и Монголо-Охотского океанов. (№ гос. рег. 01201282374) <i>Лаборатория геодинамики. Руководитель - чл.-к. РАН И.В. Гордиенко</i>	18 732,3
1.2.	0340-2014-0002	Влияние глобальных событий на развитие природной среды, континентальной биоты и речных систем юга Восточной Сибири и Северной Монголии в позднем кайнозое. (№ гос. рег. 01201282370) <i>Лаборатория геологии кайнозоя. Руководитель - д.б.н. М.А. Ербаева</i>	8 384,0
1.3.	0340-2014-0003	Источники вещества, процессы генерации, взаимодействия и кристаллизации магм и связанного с ними редкометального оруденения в гранитоидных, щелочно-базитовых и карбонатитовых комплексах Саяно-Байкальской складчатой области. (№ гос. рег. 01201282371) <i>Лаборатории: петрологии; физических методов анализа. Руководитель - д.г.-м.н. А.А. Цыганков</i>	19 385,0
1.4.	0340-2014-0004	Геохимия процессов рудообразования и минералогия гранитоидных и ультрабазит-базитовых комплексов Забайкалья. (№ гос. рег. 01201282372) <i>Лаборатория геохимии и рудообразующих процессов. Руководитель – д.г.-м.н. А.В. Татаринцев, к.г.-м.н. Е.В. Кислов</i>	10 698,3
1.5.	0340-2014-0005	Изучение и контроль методами активного и пассивного геофизического мониторинга сейсмогенерирующих сред и инженерных объектов Прибайкалья. (№ гос. рег. 01201282369) <i>Лаборатория методов сейсмопрогноза. Руководитель - к.г.-м.н. Ц.А. Тубанов</i>	15 025,7
1.6.	0340-2014-0006	Эволюция природно-техногенных систем Забайкалья и разработка основ безопасного хранения отходов горнодобывающего производства. (№ гос. рег. 01201282373) <i>Лаборатория - гидрогеологии и геоэкологии. Руководитель - д.г.-м.н. А.М. Плюснин</i>	13 748,3
1.7	0340-2015-0027	П/2П/IX.124-1. Геолого-геофизическая, прогнозная металлогеническая оценка и перспективы освоения стратегического минерального сырья различных геодинамических обстановок Саяно-Байкальской горной области. Руководитель - чл.-к. РАН И.В. Гордиенко.	915,6

1.8	0340-2015-0028	II/2П/IX.128-7. Активизации сейсмического процесса в областях добычи, производства и транспорта энергоресурсов в Сибири: тенденции развития на основе регулярных инструментальных наблюдений. <i>Руководитель - к.г.-м.н. Ц.А. Тубанов</i>	124,9
1.9	0340-2015-0029	II/2П/IX.127-1. Закономерности динамики условий увлажнения и аридизация климата в плейстоцене и голоцене Сибири. <i>Руководитель - к.б.н. Ф.И. Хензыхенова</i>	208,1
Субсидия на проведение капитального ремонта недвижимого и особо ценного движимого имущества			1034,4
Субсидия на обеспечение мероприятий по оформлению недвижимого имущества			0
Субсидии на цели, не связанные с финансовым обеспечением выполнения государственного задания на оказание (выполнение) государственных услуг (работ)			961,7
Субсидии на приобретение основных средств, за исключением объектов недвижимости			0
2. Конкурсные проекты РФФИ			
2.1.	РФФИ № 16-05-01041/16-а	Миграция токсичных элементов и современное минералообразование в природных и геотехногенных ландшафтах сульфидно-вольфрамовых месторождений Забайкалья (<i>руководитель – к.г.-м.н. Смирнова О.К.</i>)	414,0
2.2.	РФФИ № 14-05-00180-а	Палеозойский щелочной магматизм Западного Забайкалья: условия образования и характеристика источников вещества (<i>руководитель д.г.-м.н. Дорошкевич А.Г.</i>)	590,0
2.3.	РФФИ №14-05-00498-а	Плавление гранитоидов в контакте с щелочно-базальтовой магмой: условия, состав производных, петрологические следствия (<i>руководитель д.г.-м.н. Цыганков А.А.</i>)	750,0
2.4.	РФФИ №14-05-00339-а	Условия концентрирования и отложения Be в рудах месторождений Саяно-Байкальской складчатой области (по данным изучения флюидных включений) (<i>руководитель к.г.-м.н. Дамдинова Л.Б.</i>)	520,0
2.5.	РФФИ № 15-05-01633а	Роль субдукционного и коллизионного магматизма в формировании каледонской и герцинской континентальной коры Забайкалья (<i>руководитель – чл.-к. РАН Гордиенко И.В.</i>)	500,0
2.6.	РФФИ - Монголия № 16-55-44008	«Хэнтэй-Даурская девон-пермо-карбоновая активная континентальная окраина Монголо-Охотского океанического бассейна (осадконакопление, магматизм, геодинамическая эволюция)» (<i>руководитель чл.-к. РАН Гордиенко И.В.</i>)	400,0
2.7.	РФФИ №15-05-01858 -а	Опорный разрез Тологой как уникальный архив для выявления эволюции природной среды позднего кайнозоя Байкальского региона на основе комплексных геолого-палеонтологических исследований. (<i>руководитель д.б.н. Ербаева М.А.</i>)	520
2.8.	РФФИ № 16-05-01096_a	Экосистемный анализ Байкальской Сибири с использованием позднелепестово-раннеголоценовых фаун и спорово-пыльцевых комплексов для реконструкции палеосреды и климата MIS3-MIS1 (57-8 тысяч лет тому назад) (<i>руководитель Хензыхенова Ф.И.</i>).	338,0

2.9.	РФФИ № 16-35-00365-мол_a	Оценка условий образований кварцитовых месторождений Западного Забайкалья (руководитель к.г.-м.н. Аюржанаева Д.Ц.).	450,0
2.10.	РФФИ № 16-35-00040–мол-а	Источники вещества и условия формирования апогипербазитовых метасоматитов Западного Забайкалья (руководитель к.г.-м.н. Рампилова М.В.).	450,0
2.11.	РФФИ №15-45-04208р_сибирь_a	Условия и механизмы смешения контрастных магм (базитовых – салических) в гипабиссальных сериях Западного Забайкалья» (руководитель к.г.-м.н. Бурмакина Г.Н.)	290,0
2.12.	РФФИ № 15-45-04089р_сибирь_a	Оценка природы редкометального оруденения, связанного с щелочными гранитами Западного Забайкалья (руководитель к.г.-м.н. Рампилов М.О.).	274,8
2.13.	РФФИ №15-45-04056р_сибирь_a	Экспериментальное исследование миграции и отложения токсичных элементов в толще песков хвостохранилища Джидинского ГОКа с целью устранения их негативного влияния на окружающую среду (руководитель д.г.-м.н. Плюснин А.М.)	380,0
2.14.	РФФИ №15-45-04123р_сибирь_a	Комплексные исследования возможности использования отходов горнообогатительного производства Джидинского молибдено-вольфрамового комбината в качестве нетрадиционных удобрений (руководитель к.б.н. Дорошкевич С.Г.)	259,0
2.15.	РФФИ 16-45-030860-р_сибирь_a	Физико-химические особенности донных отложений техногенных водных объектов Бурятии, их токсикологическая опасность и возможности использования в качестве минерального сырья (руководитель к.ф.-м.н. Хажеева З.И.)	400,0
2.16.	16-05-20608	Проект организации XVII Всероссийской конференции по термобарогеохимии, посвященной 80-летию со дня рождения д.г.-м.н. Феликса Григорьевича Рейфа	100,0
3. Хоздоговора			
3.1.	9/2016/н	«Геофизические работы в пределах участка «Аунакитский» Бодайбинского рудного поля	300,0
3.2.	№ 6/2016/н	«Проведение инженерно-геологических изысканий трассы ЛЭП-6кВ (ВЛ и КЛ) в Республике Бурятия, г. Улан-Удэ, в/ч 47130»	183,5
3.3.	№ 10/2016/н	«Микрофаунистический анализ карбонатных пород Агинской зоны Восточного Забайкалья (в рамках работы по объекту «ГДП-200 листов М-50-VII (Агинская площадь)» (руководитель д.г.-м.н. Минина О.Р.).	68,8
3.4.	№ 1	«U-Pb изотопное датирование обломочных цирконов из терригенных пород палеозоя и мезозоя Верхояно-Чукотской и Западно-Корякской складчатых областей» (руководитель к.г.-м.н. Хубанов В.Б.).	145,0
3.5.	№ 2/2016/Н	«Определение U-Pb возраста цирконов из даек щелочного состава Восточного Саяна, методом ЛА-ИСП-МС» (руководитель к.г.-м.н. Хубанов В.Б.).	20,0
3.6.	№ 3/2016/Н	«Оценка возраста цирконов из осадочных, магматических и метаморфических образований верхнего протерозоя Центрально-Уральской зоны Полярного Урала методом U-Pb LA-SF-ICP-MS датирования» (руководитель к.г.-м.н. Хубанов В.Б.).	150,0
3.7.	№ 6-2016	«Определение U-Pb возраста цирконов из синметаморфических гранитоидов Матвеевско-Нахимовского террейна (Южное Приомрье), методом ЛА-СП-МС» (руководитель к.г.-м.н. Хубанов В.Б.).	40,0

3.8.	№ 7/2016/Н	«Определение U-Pb LA ICP MS методом возраста детритных цирконов осадочных толщ Среднего Тимана и Пай-Хоя» (руководитель к.г.-м.н. Хубанов В.Б.).	30,0
3.9.	№ 216-2016	«Провести U-Pb изотопное датирование, определить возрастные рубежи формирования гранитоидных батолитов Центральной Азии» (руководитель к.г.-м.н. Хубанов В.Б.).	300,0
3.10.	№ 16/2016/Н	«Геохронология магматических и терригенных палеозойских пород Полярного Урала» (руководитель к.г.-м.н. Хубанов В.Б.).	145,0
3.11.	№ 14/2016/Н	«Характеристика источников сноса метаосадочных пород Западного Прибайкалья и Восточного Саяна на основе U-Pb изотопного исследования цирконов» (руководитель к.г.-м.н. Хубанов В.Б.).	175,0
3.12.	№12/2016/н	«Изотопный состав кислорода экологитов Северо-Муйской глыбы» (руководитель Посохов В.Ф.).	37,1
3.13.	№8/2016/н	«Гидрогеохимия, криогеохимия и электрофизические свойства ледяных образований в зоне техногенеза рудных месторождений Забайкалья» (руководитель Посохов В.Ф.).	20,6
3.14.	№ 2016-05/ВБ	«Карбонатитовый магматизм Сибири: источники вещества и геохимические факторы рудоносности» (руководитель Посохов В.Ф.).	188,1
3.15.	№ 11-2016	«Оценка изотопного состава кислорода минералов щелочных карбонатитовых комплексов Сибири» (руководитель Посохов В.Ф.).	82,1
3.16.	№ 5/2016/н	«Аналитическое изучение пирогенных пород и вулканитов методами РЭМ, РСМА ЭДС и масс-спектропии» (руководитель к.г.-м.н. Канакин С.В.).	40000
3.17.	№ 11/2016/н	«Минералого-геохимическая типизация геотехногенных ландшафтов рудоносных территорий различных климатических зон Забайкалья как основа для прогноза геоэкологических последствий их освоения» (руководитель к.г.-м.н. Канакин С.В.).	30,0
3.18.	№ 13/2016/н	«Исследование породообразующих, рудных и акцессорных минералов Катугинского месторождения методами электронно-зондового микроанализа и электронной растровой микроскопии» (руководитель к.г.-м.н. Канакин С.В.).	70,0
3.19.	№ 3/8601№1800-117	«Обследование технического состояния каркаса и фундаментов здания ВСП №8601/0171 по адресу: г. Гусиноозерск, ул. Ключевская 26».	429,9

Финансирование в отчетном году (тыс. руб.)

сводная таблица

Проекты по госбюджету	Региональные программы	По грантам РФФИ	По хоздоговорам с российскими заказчиками
92 042.3	701.9	5 733.9	2 128.0

6. МЕЖДУНАРОДНЫЕ СВЯЗИ

В 2016 году 17 сотрудников Института выезжали за границу (всего 18 выездов) с целью проведения совместных научно-исследовательских работ (8 выездов), для участия в научных конференциях (9 выездов), стажировка (1). Страны выезда: Австрия, Монголия, Индия, США, Италия.

Проведена совместная научно-исследовательская работа - геологическая экскурсия на месторождение Озерное и Ермаковское с монгольскими коллегами (принято 13 человек).

Для обсуждения работ по стратиграфии Монголо-Охотского пояса и получения консультации по фауне лагоморф ГИН СО РАН посетили 2 монгольских коллеги.

Сотрудниками лаборатории геологии кайнозоя в рамках Австрийско-Монгольского проекта ("FWF-project: P-23061-N19") (руководители: Г. Дакснер-Хёк, Австрия и Р. Барсболд, Монголия) продолжались исследования фауны зайцеобразных местонахождений Долины Озер в Центральной Монголии д.б.н.М.А. Ербаевой. Приняты в печать три статьи в соавторстве.

Продолжается сотрудничество в изучении палеопочв разрезов Забайкалья с Институтом Географии почв Университета Байройт, Германия (В. Цех), с коллегами из университетов Японии: Токийского, Кейо и Хоккайдо по изучению среды обитания древнего человека и абсолютному датированию видов животного мира палеолита Предбайкалья.

Сотрудниками лаборатории геохимии и рудообразующих процессов Кисловым Е.В. и Малышевым А.В. совместно с коллегами Тасманийского университета (Хобарт, Австралия) проводятся исследования позднепротерозойского Довыренского ультрамафит-мафитового вулканоплутонического комплекса. По результатам работ сделаны совместные доклады на международных конференциях, опубликована статья в журнале «Mineralium Deposita».

Сотрудники лаборатории гидрогеологии и геоэкологии А.М. Плюснин и О.К. Смирнова приняли участие в работе 6 вебинаров в рамках проекта «США-Россия: партнерский диалог по вопросам охраны и очистки подземных вод в районах горно-добывающей деятельности» (USA-Russia: Health Risk Research Dialogue) и "International Mining and the Environment Exchange".

В рамках проекта проведена научная экскурсия по горнорудным районам США. Сотрудники института по приглашению Юго-Западного научно-информационного центра (г. Альбукерке, США, штат Нью-Мексика) посетили ряд месторождений Калифорнии, где имели возможность ознакомиться с пассивной системой очистки рудничных вод.



Участники российско-американской команды обсуждают микробиологические процессы, происходящие в резервуаре биологической доочистки шахтных вод рудника.

**Информация об участии сотрудников Геологического института СО РАН
в работе международных организаций**

ФИО	Участие в международных организациях
к.г.н. Алексеева Н. В.	▪ Член подкомиссии ИНКВА по стратиграфии и геохронологии Азиатского региона (INQUA Sub-Commission on Asian Quaternary stratigraphy and geochronology). ▪ Член Азиатской Четвертичной Комиссии (ASQUA – Asian Quaternary Association).
д.б.н. Ербаева М. А.	▪ Член подкомиссии ИНКВА по стратиграфии и геохронологии Азиатского региона (INQUA Sub-Commission on Asian Quaternary stratigraphy and geochronology). ▪ Член комиссии по зайцеобразным Международного Союза охраны природы (Lagomorph Specialist Group of the IUCN). ▪ Член Азиатской Четвертичной Комиссии (ASQUA – Asian Quaternary Association).
к.г.-м.н. Смирнова О.К.	• Член Международной ассоциации по генезису рудных месторождений IAGOD.
к.г.-м.н. Кислов Е.В.	• Член Международной ассоциации по генезису рудных месторождений IAGOD. • Член Европейской ассоциации по сохранению геологического наследия ProGEO. • Региональный координатор Международной программы геологической корреляции IGCP № 592 «Образование континентальной коры в Центральном-Азиатском складчатом поясе в сравнении с современными структурами Западной Пацифики».
к.г.-м.н. Орсов Д.А.	Член Международной ассоциации по генезису рудных месторождений IAGOD.
д.г.-м.н. Плюснин А.М.	Эксперт ЮНЕСКО по проблемам гидрогеологии, загрязнению подземных вод Байкальского региона.

Информация об участии в международных программах / проектах

Наименование международной программы/ проекта	Организатор международной программы/ проекта	Участники – соисполнители международной программы / проекта	Сроки	Описание полученных результатов
1.	2.	3.	4.	5.
Программа содействия совершенствованию исследовательских университетов Японского общества продвижения науки / Междисциплинарные исследования палеолитических раскопок	проф. Сато Т., Кейо Университет, г. Токио (Япония)	Университет Токио; Хоккайдо Университет (Япония); Иркутский госуниверситет; ГИН СО РАН (Россия).	2014-2018	Проведен экосистемный анализ Байкальской Сибири: корреляция фауновых ассоциаций, вмещающих отложений, палеосреды и климата MIS 3 – MIS2.

на полуострове Симоки-та со специальной ссылкой относительно родственных связей между Сибирью и Японским архипелагом в позднем плейстоцене				
Международная программа геологической корреляции IGCP / Проект № 592. Образование континентальной коры в Центрально-Азиатском складчатом поясе в сравнении с современными структурами Западной Пацифики	ЮНЕСКО, МСГН, ИГиМ СО РАН	Британский музей (Лондон, Соединенное королевство); Университет Гонконга, Институт геологии и геофизики Китайской АН (Китай); Университет Маккуэйр (Сидней, Австралия); ГИН СО РАН, ИЗК СО РАН, ИГГД РАН (Россия).	2012-2016	Продолжена корреляция геодинамики формирования Центрально-Азиатского складчатого пояса в сравнении с современными структурами Западной Пацифики, проведены международные мероприятия
Программа научно-технического сотрудничества между Российской Федерацией и Японией «Минимизация негативных последствий экстремальных природных процессов» / проект № 69 «Камчатка и Байкал: электромагнитный мониторинг и поиск предвестников сильных землетрясений и извержений вулканов»	ГИН СО-РАН (Улан-Удэ, Россия)	Институт сейсмологии и вулканологии Университета Хоккайдо (Япония); ГИН СО РАН, ИВиС ДВО РАН (Россия).	2011-2017	Проведены наблюдения геомагнитного и электромагнитного поля на сети стационарных геомагнитных и магнитотеллурических наблюдений. В результате исследования характер вековых геомагнитных вариаций. Проведен анализ данных трехкомпонентных наблюдений геомагнитного поля посредством использования расчетов магнитного течения. По данным магнитотеллурических наблюдений на пункте "Надеино" получены данные о глубинной электропроводности литосферы Забайкалья.
1	2	3	4	5
USA - Russia Research Dialogue "Mine Water Control Dialogue"	Юго-Западный научно-информационный центр (США,	США: Юго-Западный научно-информационный центр; Университет Нью-Мексико; общины индейцев	2015 – 2016	Заклучено трехстороннее соглашение между Геологическим институтом СО РАН (Россия), Юго-западным исследовательским центром (США) и Университетом штата Нью-Мексика (США) о

	Нью-Мексика, Альбукерке)	навахо штатов Нью-Мексика и Аризона. Россия: Бурятская региональная организация по Байкалу;); ГИН СО РАН; ЗАО «Закаменск».		научно-техническом сотрудничестве при проведении исследований воздействия горнодобывающей промышленности на состояние окружающей среды в Восточной Сибири, Монголии и Юго-западной части США. Российские и американские партнеры обменялись практиками по применению технологий по очистке и контролю состояния вод, дренирующих рудничные выработки, уменьшению экологических рисков, вызванных стоками загрязненных вод, в особенности в местах, где рудничные предприятия были градообразующими.
--	--------------------------	--	--	---

В Институте проводится международное сотрудничество и выполнение научных исследований по следующим соглашениям и договорам:

1. Российско-Японское соглашение о научном сотрудничестве с университетом Кейо, г. Токио, Япония "Исследование фауны млекопитающих, реконструкция климата и среды обитания древнего человека в Байкальской Сибири, Россия, во время кислородно-изотопной стадии3", в рамках проекта при поддержке Министерства образования и культуры Японии "Адаптация культур верхнего палеолита на территории Северо-Восточной Евразии" (фундаментальное исследование "А": зарубежная научно-исследовательская экспедиция).

Участники: Университет Токио; Хоккайдо Университет (Япония); Иркутский госуниверситет; ГИН СО РАН (Улан-Удэ, Россия).

Сроки работ - 2014-2018 гг.

2. Соглашение о научно-техническом сотрудничестве с Юго-западным научно-информационным центром (США, г. Альбукерке) и Университетом Нью-Мексико USA - Russia Research Dialogue "Mine Water Control Dialogue".

Участники: США: Юго-Западный научно-информационный центр; Университет Нью-Мексико; общины индейцев навахо штатов Нью-Мексика и Аризона; Россия: Бурятская региональная организация по Байкалу); ГИН СО РАН; ЗАО «Закаменск».

Цель проекта: Организация и проведение совместных исследований в регионах развития горнодобывающей промышленности в Российской Федерации и Соединенных Штатах с целью разработки методов охраны водных ресурсов, почвы и воздуха, а также прогноза изменения условий окружающей среды и здоровья человека на пострадавших территориях.

Сроки работ - 2016-2020 гг.

3. Соглашение по научному сотрудничеству с Факультетом гуманитарных и социальных наук Монгольского государственного Университета (Монголия, г. Улан-Батор)

Координаторы: Цыганков А. А. - д.г-м.н., директор ГИН СО РАН. Ц. Ганболд – профессор, декан факультета гуманитарных и социальных наук Монгольского государственного университета

Цель проекта: Исследование фауны млекопитающих и реконструкции климата и среды обитания древнего человека в Забайкалье и Северо-Восточной Монголии в позднем плейстоцен-голоценек.

Сроки работ - 2015-2018 гг.

4. Договор о научно-техническом сотрудничестве с Институтом палеонтологии и геологии Академии наук Монголии (Улан-Батор, Монголия)

Координаторы: Цыганков А. А. - д.г-м.н., директор ГИН СО РАН. Хишигжав Цогтбаатар – д.б.н., директор института палеонтологии и геологии АНМ.

Цель проекта: Расширение и укрепление сотрудничества при проведении совместных научно-исследовательских работ в Восточной Сибири и Монголии.

Изучение тектоники, стратиграфии, магматизма и глубинного строения Восточной Сибири и Монголии. Обмен специалистами и организация стажировки студентов и молодых ученых в рамках согласованной сторонами квоты.

Сроки работ - 2015-2019 гг.

7. НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Научные кадры

Выполнение научных исследований ГИН СО РАН 62 научных работника, в том числе 1 чл.-к. РАН, 10 докторов, 43 кандидата наук. Из числа научных работников - 22 человека – молодые специалисты (до 39 лет включительно).

В Институте работает диссертационный совет Д.003.002.01. по защите докторских и кандидатских диссертаций по специальностям:

25.00.04 - петрология, вулканология; 25.00.11 - геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Приказом Минобрнауки России о советах по защите докторских и кандидатских диссертаций от 2 ноября 2012 г. № 714/нк продлено право приема к защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук, утвержден новый состав Диссертационного совета (состав см. в отчете за 2012 г.).

Институт имеет очную аспирантуру по направлению наук – 05.06.01. - науки о Земле:

8 сотрудников Института (4 доктора и 4 кандидата наук) руководят аспирантами. В аспирантуре обучаются 11 аспирантов по очной форме обучения. В 2016 году в аспирантуру поступило 6 человек 8 на очное обучение. 3 человека окончили аспирантуру.

На базе Института работает кафедра геологии химического факультета БГУ, выпускники которой обучаются в дальнейшем в аспирантуре, а студенты проходят учебно-производственную, преддипломную практику в Институте, принимают активное участие в экспедиционных работах.

На конец декабря 2016 г. 76 студентов обучается на кафедре геологии Бурятского государственного университета. 22 ведущих сотрудника Института (среди них 5 докторов, 14 кандидатов наук, 3 – без степени) совмещали научную деятельность с преподавательской, в том числе 4 профессора, среди них 1 зав. кафедрой, 5 доцентов и 13 старших преподавателей.

7.2. Награждения

- *Алексеева Н.В.* Почетная грамота Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям за популяризацию отечественной и мировой науки.

- *Ербаева М.А.* избрана почетным членом Палеонтологического Общества РАН и награждена памятной медалью в честь 100-летия Палеонтологического Общества РАН.

- *Гордиенко И.В.* награжден юбилейной медалью «350 лет основания города Улан-Удэ».

- *Гордиенко И.В.* - Почетный знак «Золотая сигма».

- *Мальшев А.В.* награжден благодарственным письмом “За подготовку дипломанта” IX Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых “Геология в развивающемся мире”, 4-7 апреля, Пермь.

- *Кислов Е.В.* награжден Благодарственным письмом Главы Республики Бурятия В.В. Наговицына за активную жизненную позицию и большой вклад в развитие институтов гражданского общества Республики Бурятия, июнь 2016 г.

- *Кислов Е.В.* награжден благодарственным письмом Уполномоченного по правам человека



Награждение Кислова Е.В. благодарственным письмом Главы Республики Бурятия.



Награждение Цыдыповой Л.Р. Советником посольства РФ в Монголии.

в Республике Бурятия Ю.В. Жамбаловой за активную деятельность в деле защиты прав и интересов граждан, декабрь 2016 г.

- Хубанов В.Б., Рипна Г.С., Зангеева С.А. награждены Почетной грамотой Министерства образования и науки Республики Бурятия за достижения высоких результатов в научной деятельности и в связи с Днем российской науки, №18 от 01 февраля 2016 г.

- Цыдыпова Л.Р. Благодарственное письмо Советника посольства РФ в Монголии, руководителя представительства в Монголии, директора Российского Центра Науки и Культуры в Улан-Баторе за помощь в организации Международной молодежной научно-практической конференции «Монголия-Россия» (09.09.2016).

- Цыдыпова Л.Р., Избродин И.А. Благодарность министра спорта и молодежной политики РБ за весомый вклад в реализацию государственной молодежной политики в направлении организации и развития деятельности молодых ученых Республики Бурятия (08.02.2016).

- Цыдыпова Л.Р. Благодарственное письмо Комитета Народного Хурала Республики Бурятия по межрегиональным связям, национальным вопросам, молодежной политике, общественным и религиозным объединениям за верность и преданность Науке (08.02.2016).

- Ветлужских Л.И. - Почетная грамота РАН «За многолетний добросовестный труд на благо отечественной науки, весомый вклад в создание палеонтологического обеспечения геологического изучения Отечества.

- Сметанина Н.Г. - Почетная грамота СО РАН.



- *Булгатов А.Н.* - Почетная грамота Народного Хурала Республики Бурятия.
- *Избродин И.А., Сметанина Н.Г.* - Благодарственное письмо Министерства образования и науки Республики Бурятия «За добросовестный труд, качественное исполнение своих должностных обязанностей и в связи с 50-летием со дня основания БНЦ СО РАН».

7.3. Проведение и участие в научных мероприятиях, конференциях, совещаниях, выставках и тд.

Информация о проведенных научных мероприятиях в ГИН СО РАН

Наименование мероприятия (семинар)	Дата проведения	Организации - участники
<i>к.г.-м.н. Кислов Е.В.</i> Новые данные по петрологии и рудоносности Довыренского вулcano-плутонического комплекса.	28 января	ГИН СО РАН
<i>д.г.-м.н. Антонов А.Ю.</i> К проблеме происхождения и эволюции гранитоидного магматизма Западного Забайкалья по результатам исследований 2015 года (геохронология, геохимия и геодинамика).	25 февраля	ГИН СО РАН
<i>к.г.-м.н. Бурмакина Г.Н.</i> Динамика взаимодействия гранитных и базитовых магм.	10 марта	ГИН СО РАН
<i>Буянтуев М.Д., к.г.-м.н. Хубанов В.Б.</i> Проблемы интерпретации U-Pb изотопных LA-ICP-MS данных: средневзвешенный и конкордатный возраст, методы поправки на общий свинец, матричный эффект.	24 марта	ГИН СО РАН
<i>д.г.м.н. Жатнуев Н.С., к.г.-м.н. Тубанов Ц.А.</i> Флюидодинамика и сейсмичность в мантийно-коровом взаимодействии.	21 апреля	ГИН СО РАН
<i>д.г.м.н. Татаринов А.В., Яловик Л.И.</i> Балейская рудообразующая система: новые геолого-генетические аспекты и металлогенические следствия.	12 мая	ГИН СО РАН
<i>д.г.-м.н. В.Ю. Русаков</i> Механизмы формирования морских гидротермально-осадочных отложений в истории Земли.	26 сентября	ГИН СО РАН, ГЕОХИ РАН
<i>к.х.н. Зонхоева Э.Л.</i> Биологическая активность цеолитов.	11 ноября	ГИН СО РАН

12-17 сентября 2016 г. проведена XVII Всероссийская конференция по термобарогеохимии, посвященная 80-летию со дня рождения д.г.-м.н. Феликса Григорьевича Рейфа.

Основной целью мероприятия являлось представление и обсуждение результатов исследований, полученных учеными и специалистами в области термобарогеохимии. В конференции приняли участие студенты, аспиранты, молодые сотрудники научных институтов РАН и ВУЗов, а также ведущие ученые в этой области из Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Миасса, Иркутска, Улан-Удэ.

В рамках конференции прошла школа-семинар с докладами-лекциями ведущих ученых в области термобарогеохимии. Были охвачены все основные направления термобарогеохимических исследований в России. Представленные результаты продемонстрировали высокий уровень и практическую значимость научных исследований. Российскими учеными успешно продолжается развитие исследований флюидных и расплавных включений. Опубликованные материалы и

программу конференции, а также видеозаписи лекций школы-семинара можно увидеть на WEB-сайте института - <http://geo.stbur.ru/>.

Проведены экскурсии по г. Улан-Удэ, в музей Бурятского научного центра, а также геологические экскурсии на крупнейшее в мире Ермаковское бериллиевое месторождение (см. рис.) и оз. Байкал (пос. Горячинск).



Участники XVII Всероссийской конференции по термобарогеохимии (слева) и полевая экскурсия на Ермаковское бериллиевое месторождение (справа)

- 15 февраля состоялся обучающий семинар «Основные требования по подготовке, содержанию и оформлению диссертационной работы». Докладчик: Смирнова О.К. – ученый секретарь диссертационного совета, к.г.-м.н.

- 11-13 апреля 2016 г. прошла Научная сессия ГИН СО РАН, посвященная дню геолога. Было заслушано 36 докладов, из них 19 сделали молодые научные сотрудники, аспиранты и студенты.

- 19 мая в Народном Хурале Республики Бурятия состоялись парламентские слушания на тему «Молодежный ресурс в развитие экономики Бурятии», в рамках которых прошла выставка инновационных проектов. Проекты нашего института представляли к.г.н., н.с. лаб. гидрогеологии и геоэкологии Чернявский М.К., к.г.-м.н., н.с. лаб. методов сейсмопрогноза Цыдыпова Л.Р. «Поиск трещинно-жильных термальных вод, залегающих вблизи поверхности, в пределах Байкальской рифтовой зоны», инж. лаб. методов сейсмопрогноза Герман Е.И. «Система мониторинга опасных эндогенных процессов».

- 07 ноября 2016 года прошла экскурсия по залам Музея БНЦ СО РАН для детей сотрудников нашего Института в рамках мероприятия «К папе, маме – на работу!». Для детей были представлены экспозиции: «Недра Бурятии», «Палеонтология Бурятии в геологической истории



На фото Аюржанаева Д.Ц.

- Земли», «Древние культуры Байкальского региона», «Проблемы охраны озера Байкал и экологический мониторинг», «Тибетская медицина: история и современность».

- Аюржанаева Д.Ц., заняла II место в конкурсе Science Slam-2016 с докладом на тему 'Заряжайся! Будь на связи!', прошедшем 10 ноября в Бурятском научном центре СО РАН. Конкурс направлен на популяризацию науки и на умение молодых сотрудников представлять результаты своих научных исследований публике максимально доступно и интересно.

▪ 17 ноября в ГИН СО РАН прошла экскурсия для студентов первого-второго курсов Физико-технического факультета и Факультета биологии, географии и землепользования Бурятского государственного университета по научным лабораториям Института. Будущим геологам, химикам, экологам и физикам рассказали о работе научных направлений Института, таких как гидрогеология, геодинамика, петрология, геохимия, геофизика, палеонтология и об инструментальных методах анализа. В рамках экскурсии были проведены лекции «История развития Земли» И.В. Гордиенко, «Эволюция природной среды Байкальского региона в позднем кайнозое» М.А. Ербаевой, «Ископаемые амфибии и рептилии Байкальского региона» Щепиной Н.А.



Экскурсия для студентов по научным лабораториям Института.

При участии Н.А. Щепиной в МАОУ Средняя образовательная школа № 49 был проведен конкурс среди начальных классов в номинации «Сохрани мир, в котором ты живешь» в рамках проекта «По страницам Красной книги Бурятии». Школьникам прочитаны лекции: «Земноводные Красной Книги Бурятии», «Пресмыкающиеся Красной Книги Бурятии», «Акватеррариум и его обитатели» - *Щепина Н.А.*, «Геология родного края» – *Бадмацыренова Р.А.*

▪ При содействии Совета молодых ученых ГИН СО РАН совместно с Советом научной молодежи БНЦ СО РАН в 2016 году запущен Проект на канале «Альтернативное телевидение Байкал-АТВ» по популяризации науки «Лекции на АТВ» (<http://baikal-atv.ru/video/83/>).

Чернявский М.К. Термальные источники Баргузинского Прибайкалья.

Плюснин А.М. Гидротермы Байкальской рифтовой зоны.

Жатнуев Н.С. Глубинная геодинамика и связанные с ней проблемы.

Кислов Е.В. Месторождения севера и востока Бурятии.

Дамдинов Б.Б. Золото Восточных Саян.

УЧАСТИЕ СОТРУДНИКОВ В КОНФЕРЕНЦИЯХ

Международные конференции за рубежом:

II European Mineralogical Conference «Minerals, rocks and fluids: alphabet and words of planet Earth», 11-15 September, Rimini, Italy (3 секционных доклада: Кислов Е.В. (Малышев А.В.), Апискин А.А (Кислов Е.В.); Sharygin V.V. (Doroshkevich A.G., Seryotkin Y.V., Karmanov N.S., Belogub E.V., Moroz T.N., Yelisseyev A.P.)

VI International Asian Current Research on fluid inclusions (ACROFI-VI), 25-27 ноября, ИТ Mumbai, India (2 стендовых доклада - Дамдинов Б.Б; Дамдинова Л.Б (Дамдинов Б.Б.); секционный доклад - Sharygin V.V. (Doroshkevich A.G.).

II Mongolian-Russian Forum of Young Scientists. September 05-09, 2016, Ulaanbaatar, Mongolia (секционный доклад – Тсудурова Л.Р.).

II Международная молодежная научно-практическая конференция «Россия – Монголия», Улан-Батор (Монголия) 16 сентября 2016 г. (секционный доклад - Рампилов М.О.)

Международная конференция «70-летие Монгольской Палеонтологической экспедиции АН СССР (1946-1949)», г. Улан-Батор, Монголия (*секционный доклад – Ербаева М.А.; постер - Хензыхенова Ф.И.*).

Международная молодежная научно-практическая конференция, 04-10 сентября 2016 г., Улан-Батор, (*секционный доклад – Елбаев А.Л.*).

IX Международная конференция «Мониторинг ядерных испытаний и их последствий», Алма-Ата, Казахстан, Институт геофизических исследований, 08-12 августа 2016 г. (*пленарный, 1 устный, 1 стендовый – Добрынина А.А.*).

Международные конференции на территории России:

VIII International Siberian Early Career Geoscientists Conference. 13-17 June 2016. Novosibirsk (*4 секционных доклада – Аюржсанаева Д. (Избродин И., Дамдинова Л.); Буянтуев М.Д. (Хубанов В.Б.; Хубанова А.М. (Клементьев А.М., Хубанов В.Б., Посохов В.Ф., Мурзинцева А.Е.); Цыдыпова Л.Р. (Тубанов Ц.А. Предеин П.А.); 2 стендовых доклада – Украинцев А.В.; Бардамова И.В. (Украинцев А.В., Дорошкевич С.Г.)*).

IV International conference GeoBaikal 2016: From East Siberia to the Pacific — Geology, Exploration and Development (European Association of Geoscientists & Engineers). 22-26 August 2016, Irkutsk, Russia (*секционный доклад – Цыдыпова Л.Р.*).

IV Международная конференция «Селевые потоки: катастрофы, риск, прогноз, защита». Пос. Аршан Республики Бурятия. 6-10 сентября 2016 г. (*устный доклад - Будаев Р.Ц.*).

XXII молодежная научная школа «Металлогения древних и современных океанов – 2016. От минералогенезиса к месторождениям», 25-28 апреля, Миасс Челябинской области (*2 секционных доклада: Кислов Е.В. (Малышев А.В.); Малышев А.В. (Кислов Е.В.)*).

III Международная научная конференция. «Корреляция алтаид и уралид: магматизм, метаморфизм, стратиграфия, геохронология, геодинамика и металлогения». 29 марта – 1 апреля 2016 г. г. Новосибирск (*5 секционных докладов: Бурмакина Г.Н., (Цыганков А.А., Хубанов В.Б., Владимиров В.Г., Кармышева И.В., Буянтуев М.Д.); Цыганков А.А. (Бурмакина Г.Н., Хубанов В.Б.); Владимиров В.Г. (Кармышева И.В., Травин А.В., Цыганков А.А., Бурмакина Г.Н., Хубанов В.Б.); Хубанов В.Б. (Цыганков А.А., Врублевская Т.Т., Буянтуев М.Д., Хромова Е.А.); Кармышева И.В. (Владимиров В.Г., Цыганков А.А., Бурмакина Г.Н., Яковлев В.А.)*).

Международная научно-практическая конференция, посвященная 20-летию кафедры землеустройства «Актуальные вопросы в области землеустройства, кадастров и природообустройства: проблемы и перспективы развития». 13 мая 2016 г., г. Улан-Удэ (*5 секционных докладов – Бардамова И.В. (Дорошкевич С.Г.); Дампилова Б.В. (Смирнова О.К., Дорошкевич С.Г.); Санжанова С.С.; Украинцев А.В.; Чернявский М.К. (Украинцев А.В.)*).

Международная научная конференция молодых ученых «Актуальная археология 3. Новые интерпритации археологических данных». 25-28 апреля 2016 г. Санкт-Петербург (*секционный доклад - Хубанова А.М. (Клементьев А.М., Посохов В.Ф., Мурзинцева А.Е., Хубанов В.Б.)*).

Всероссийские и региональные конференции, симпозиумы, семинары, совещания:

100-летие Палеонтологического общества России. Проблемы и перспективы палеонтологических исследований. Материалы LXII сессии Палеонтологического общества при РАН. Апрель СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2016. (*секционный доклад – Алексеева Н.В.*).

XIII Всероссийская научная школа молодых ученых-палеонтологов «Современная палеонтология: классические и новейшие методы» 10-12 октября 2016 г. Палеонтологический Институт им. А.А. Борисяка РАН, г. Москва. (*стендовый доклад – Намзалова О.Д.-Ц.*).

V международная конференция Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры г. Иркутск, 7-9 декабря 2016 г., ИГУ. (*2 секционных доклада - Коломиец В.Л.; Хубанова А.М. (Клементьев А.М., Хубанов В.Б., Посохов В.Ф., Панов В.С., Мурзинцева А.Е.)*).

XIV Всероссийское научное совещание «Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту). 11-14 октября 2016 г., Иркутск

(1 пленарный доклад – Гордиенко И.В. (Метелкин Д.В., Ветлужских Л.И., Михальцов С.А.), 8 секционных докладов – Добрынина А.А. (Цыдыпова Л.Р., Тубанов Ц.А.); Елбаев А.Л. (Гордиенко И.В., Бадмацыренова Р.А., Баянова Т.Б., Зарубина О.В., Дашиев Б. Б.); Гороховский Д.В. (Елбаев А.Л., Якимов Т.С.); Ланцева В.С. (Гордиенко И.В., Минина О.Р.); Минина О.Р. (Ариунчимэг Я., Гордиенко И.В., Ветлужских Л.И.); Дороница Н.А. (Антонов А.Ю., Минина О.Р.); Коломиец В.Л.; Аришкин А.А. (Кислов Е.В.). 1 стендовый доклад – Бадмацыренова Р.А. (Санжиев А.М.).

XVII Всероссийская конференция по термобарогеохимии, посвященная 80-летию со дня рождения д.г.-м.н. Феликса Григорьевича Рейфа Улан-Удэ ГИН СО РАН 12-17 сентября 2016 г., Улан-Удэ *(заказной доклад - Жатнуева Н.С. (2); 3 секционных доклада: (Дамдинов Б.Б.; Дамдинова Л.Б. (Дамдинов Б.Б.); Хубанов В.Б. (Буянтуев М.Д.).*

Всероссийская научно-практическая конференция «Геология и минерально-сырьевые ресурсы Северо-Востока России», 6-8 апреля, Якутск *(2 секционных доклада - Кислов Е.В.).*

Всероссийский ежегодный семинар по экспериментальной минералогии, петрологии и геохимии, 19-20 апреля, Москва *(секционный доклад - Аришкин А.А. (Кислов Е.В.).*

Всероссийская конференция с международным участием «Эволюция биосферы и техногенез», посвященная 35-летию ИПРЭК СО РАН. 22-28 августа 2016 г., г. Чита *(секционный доклад - Дорошкевич С.Г. (Смирнова О.К.).*

Всероссийский симпозиум с международным участием «Минералогия и геохимия ландшафта». 22-28 августа 2016 г., г. Чита *(4 секционных доклада – Дорошкевич С.Г. (Смирнова О.К.); Бардамова И.В.; Бардамова И.В. (Дорошкевич С.Г.); Филенко Р.А. (Смирнова О.К., Юргенсон Г.А.).*

Всероссийская научная конференция. «Геохимия ландшафтов (к 100-летию А.И. Перельмана)», 18-20 октября 2016 г., Москва *(секционный доклад - Дорошкевич С.Г. (Смирнова О.К.); стендовый доклад - Смирнова О.К.).*

Научная конференция «Геологическая эволюция системы вода-алюмосиликаты». 12-15 сентября 2016 г., г. Томск *(секционный доклад - Плюснин А.М.).*

IX Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых. «Геология в развивающемся мире». 04-07 апреля 2016 г., г. Пермь, Пермский государственный национальный исследовательский университет *(секционный доклад - Бурдуковский В.В.).*

Всероссийская конференция с международным участием «Петрология магматических и метаморфических комплексов». 29 ноября - 2 декабря 2016 г. ТГУ. г Томск *(секционный доклад - Хубанов В.Б. (Цыганков А.А., Буянтуев М.Д., Хубанова В.Б.).*

Всероссийская школа-конференция молодых ученых с международным участием «Биогенные архивы ландшафтных изменений прошлого» 2-3 июня 2016 г. Новосибирск *(секционный доклад - Хубанова А.М. (Клементьев А.М., Хубанов В.Б., Посохов В.Ф., Мурзинцева А.Е.).*

LVI Российская археолого-этнографическая конференция студентов и молодых ученых (РАЭСК-LVI) «Сибирская археология и этнография: вклад молодых исследователей». 23-26 марта 2016 г. Чита *(секционный доклад - Хубанова А.М. (Посохов В.Ф., Мурзинцева А.Е.).*

III Всероссийского совещание и II Всероссийская молодежная школа по современной геодинамике «Современная геодинамика Центральной Азии и опасные природные процессы: результаты исследований на количественной основе». 19–23 сентября 2016 г., г. Иркутск *(8 секционных докладов – Цыдыпова Л.Р. (Тубанов Ц.А.); Добрынина А.А. (4); Тубанов Ц.А. (А.Д. Базаров) Мороз Ю.Ф. (2); 2 стендовых доклада - Санжиева Д.П.-Д. (Тубанов Ц.А.); Предеин П.А. (Тубанов Ц.А.).*

Евразийский форум «SEISMO-2016» по сейсмостойкому строительству, градостроительной сейсмической безопасности и исследованиям экстремальных ситуаций природно-техногенного характера. 25 – 26 января 2016 г., г. Москва *(пленарный доклад – Тубанов Ц.А.).*

Выставка молодежных инновационных проектов «Молодежный ресурс в развитие экономики Бурятии» (в рамках парламентских слушаний депутатов Народного Хурала), 19 мая 2016 г., г. Улан-Удэ *(2 стендовых доклада – Чернявский М.К. (Цыдыпова Л.Р.); Герман Е.И.).*

Монографии, учебно-методическое пособие

Дамдинов Б.Б., Дамдинова Л.Б. Минераграфия: учебно-методическое пособие. Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2016. 92 с.

География Сибири в начале XXI века: в 6 т. / Гл. ред. В.М. Плюсин; Рос. ака. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т географии им. В.Б. Сочавы. - Новосибирск: Академическое издательство "Гео", 2016. – ISBN Т. 6. Восточная Сибирь / Отв. ред. Л.М. Корытный, А.К. Тулохонов. - 2016. - с. - ISBN (в пер.). 374 с. (от ГИН СО РАН в Главе 1. Республика Бурятия – В.Л. Коломиец, Г.И. Татьков, А.А. Цыганков, Н.А. Щепина)

Нефедьев М.А. Физические свойства горных пород и руд месторождений и рудных полей Западного Забайкалья (всего 22,7 уч.-изд. Л.). – отв. ред. чл.-корр. Е.В. Склиаров. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2016. – С. 200. ISBN 978-5-7925-0431-8, Тираж 100 экз.

Заявления о выдаче патента РФ

Заявление о выдаче патента РФ на полезную модель ««Аппаратно-программный комплекс регистрации сейсмических колебаний и определения динамических характеристик инженерных сооружений». Заявка №2016139821 / *Базаров А.Д.*; дата поступления: 10.10.2016; дата регистрации: 12.10.2016.

Заявление о выдаче патента РФ на изобретение «Хвостохранилище для хранения отходов горнодобывающих предприятий» Рег. № 2016112741 от 04.04.2016.

Получено положительных решений на выдачу патентов на изобретение:

№ 2015 148322 «Рентгеновский анализатор»

№ 2015 148324 «Анализатор тяжелых элементов»

№ 2015 148728 «Рентгеновский анализатор золота и тяжелых элементов»

№ 2015 153349 «Многоканальный рентгеновский анализатор»

№ 2015 153346 «Рентгеновский спектрометр»

Открыт новый минерал «РИППЕИТ», названный в честь в.н.с. лаборатории петрологии ГИН СО РАН Г.С. Риппа (Doroshkevich, A.G., Sharygin, V. V., Seryotkin, Y.V., Karmanov, N.S., Belogub, E.V., Moroz, T.N., Nigmatulina, E.N., Eliseev, A.P., Vedenyapin, V.N. and Kupriyanov, I.N. Rippite, IMA 2016-025. CNMNC Newsletter No. 32 // Mineralogical Magazine 2016, v. 80, p. 915–922.)

Количество научных публикаций в журналах, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования (Web of Science, Scopus, MathSciNet, Российский индекс научного цитирования, Google Scholar, European Reference Index for the Humanities и др.) по проекту за 2016 год:

1. Ariskin A.A., Kislov E.V., Danyushevsky L.V., Nikolaev G.S., Fiorentiny M., Gilbert S., Goe-mann K., Malyshev A. Cu-Ni-PGE fertility of the Yoko-Dovyren layered massif (Northern Trans-baikalia, Russia): from original sulfide mineralogy towards thermodynamic modeling of the sulfide geochemistry in poorly mineralized dunites // Mineralium Deposita. 2016. V. 51, N. 8. P. 993-1011.

2. Daxner-Höck, G., Badamgarav, D., Barsbold, R., Bayarmaa, B., Erbajeva, M., Göhlich, U. B., Harzhauser, M., Höck, V., Höck, E., Ichinnorov, N., Khand, Y., Lopez-Guerrero, P., Maridet, O., Neubauer, T., Oliver, A., Piller, W.E., Tsogtbaatar, K., & Ziegler, R. (2017). Oligocene Stratigraphy across the Eocene and Miocene boundaries in the Valley of Lakes (Mongolia). In G. Daxner-Höck and U. Göhlich (Eds.) The Valley of Lakes in Mongolia, a key area of Cenozoic mammal evolution and stratigraphy // Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments, 97(1)

3. Doroshkevich A.G., Veksler I.V., Ripp G.S., Izbrodin I.A., Khromova E.A., Vladykin N.V., Posokhov V.F.: Mineral and stable (C, O, D) isotope composition of Belaya Zima carbonatite complex,

Russia: Implication for evolution // *Journal of Asian Earth Science*. Volume 116, February 2016, Pages 81–96.

4. Doroshkevich A., Starikova A., Vasiliev V., Ripp G., Izbrodin I., Posokhov V., Sklyarov E. Stable isotope (c, o, h) characteristics and genesis of the Tazheran brucite marbles and skarns, Olkhon region, Russia // *Mineralogy and Petrology*. 2016. C. 1-18.

5. Doroshkevich A.G., Izbrodin I.A., Ripp G.S., Khromova E.A., Posokhov V.F., Veksler I.V., Travin A.V., Vladykin N.V. Stable isotope composition of minerals in the Belaya Zima plutonic complex, Russia: implications for the sources of the parental magma and metasomatizing fluids // *Journal of Asian Earth Sciences*. 2016. T. 116. C. 81-96.

6. Doroshkevich A.G., Sklyarov E.V., Starikova A.E., Vasiliev V.I., Ripp G.S., Izbrodin I.A., Posokhov V.F. Stable isotope (C, O, H) characteristics and genesis of the Tazheran brucite marbles and skarns, Olkhon region, Russia // *Mineralogy and Petrology*, 2016.

7. Doroshkevich, A.G., Sharygin, V. V., Seryotkin, Y.V., Karmanov, N.S., Belogub, E.V., Moroz, T.N., Nigmatulina, E.N., Eliseev, A.P., Vedenyapin, V.N. and Kupriyanov, I.N. Rippite, IMA 2016-025. CNMNC Newsletter No. 32 // *Mineralogical Magazine* 2016, v. 80, p. 915–922.

8. Doroshkevich S.G.; Bardamova I.V. Phytotoxicity of Tailings Dam of the Dzhidinsky Tungsten-Molybdenum Combine (Western Transbaikalia) // 5th International Symposium on Biogenic-Abiogenic Interactions in Natural and Anthropogenic Systems: Saint Petersburg, Russia. P/ 277-287, 2016.

9. Erbajeva M., Baatarjav B., Daxner-Höck G., Flynn L.J. The occurrence of *Sinolagomys* (Lagomorpha) from the Valley of Lakes (Mongolia) // *Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments*. DOI: 10.1007/s12549-016-0262-Z

10. Harzhauser, M., Daxner-Höck, G., López-Guerrero, P., Maridet, O., Oliver, A., Piller, W.E., Richoz, S., Erbajeva, M.A., & Göhlich U.B. Oligocene and early Miocene biostratigraphy of the Valley of Lakes in Mongolia. In G. Daxner-Höck and U. Göhlich (Eds.) *The Valley of Lakes in Mongolia, a key area of Cenozoic mammal evolution and stratigraphy* // *Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments*, 97(1) Doi: 10.1007/s12549-016-0264-x(this issue).

11. Harzhauser, M., Daxner-Höck, G., López-Guerrero, P., Maridet, O., Oliver, A., Piller, W.E., Richoz, S., Erbajeva, M.A., Neubauer, T.A., Göhlich, U.B. 2016. Stepwise onset of the Icehouse world and its impact on Oligo-Miocene Central Asian mammals // *Scientific Reports*, 6, 36169; DOI: 10.1038/srep36169

12. Khenzykhenova F.I., Shchetnikov A.A, Sato T., Erbajeva M.A., Semenei E.Y., Lipnina E.A., Yoshida K., Kato H., Filinov I.A., Tumurov E., Alexeeva N. Ecosystem analysis of Baikal Siberia using Palaeolithic faunal assemblages to reconstruct MIS 3 – MIS 2 environments and climate // *Quaternary International*, 2016. P. 1-12.

13. Khenzykhenova F.D. Tumen, M. Erdene, Tsydenova N.D. Khatanbaatar, Schepina N. New data on small mammals of Neolithic sites and burial grounds in Mongolia // *Erforschung Biologischer Ressourcen der Mongolei*, 2016, vol 13: 333-339.

14. Melnikova V.I., Seredkina A.I., Radziminovich Ya.B., Melnikov A.I., Gilyova N.A., Tubanov Ts.A. The Zagan Earthquake of February 1, 2011, in the Low-Seismoactive Zone of Western Transbaikalia: Observations and Analysis // *Seismic Instruments*, 2016, Vol. 52, No. 4, pp. 290–300.

15. Moroz, Yu.F.; Moroz, T.A.; Loginov, V.A.; и др. The changes in the electric conductivity of the lithosphere in the source region of the strongest Olyutora earthquake in the Koryak highlands // *Izvestiya. Physics of the Solid Earth*. Том: 52 Выпуск: 1 Стр.: 29-44 2016.

16. Orsoev D.A., Kanakin S.V., Pakhomovsky Ya.A., Ushchapovskaya Z.F., Reznitsky L.Z. Mineral CuFe₂S₄ from Sulfide Copper–Nickel Ores of the Lovnozero Deposit, Kola Peninsula // *Geology of Ore Deposits*, 2016, Vol. 58, No. 7, pp. 63–69.

17. Peretyazhko I.S., Savina E.S., Khromova E.A. Minerals of the Rhönite-Kuratite Series in Paralavas from a New Combustion 2 Metamorphic Complex of Choir–Nyalga Basin (Central Mongolia) // *Chemistry, Mineral Assemblages, and Formation Conditions*

18. Peretyazhko I.S., Savina E.S., Khromova E.A. Kuratite and rhönite subgroups minerals in paralavas from new pyrometamorphic complex melt-rocks (Nilginskaya depression, Central Mongolia)

// Crystal chemistry, parageneses and conditions of formation. Mineralogical Magazine. <http://www.ingentaconnect.com/content/minsoc/mag/pre-prints/content-minmag-1343;jsessionid=78pe769k7m495.victoria>

19. Sarapulova A., Dampilova B., Bardamova I., Doroshkevich S., Smirnova O. Heavy metals mobility associated with the molybdenum mining-concentration complex in the Buryatia Republic, Russia // Environmental Science and Pollution Research. DOI 10.1007/s11356-016-8105-z. Published online 12 December 2016.

20. Tatarinov A.V., Yalovik L.I. Plasmoid Phenomenon of “Cold” Earth Degassing (The Baikal Rift Zone as Illustration) // International Journal of Science and Research. 2016. V. 5, N 2. P. 981-987.

21. Yalovik L., Tatarinov A., Danilova E., Doroshkevich S. Bio-inert Dome and Columnar Structures of Mud Microvolcanism in Baikal Rift Zone // International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. 2016. V. 3, N 9. P. 2589-2600.

22. Антонов А.Ю., Травин А.В. К вопросу о масштабах палеозойского и мезозойского гранитоидного магматизма и составах его продуктов в пределах Хилок-Витимского складчатого пояса Центрального Забайкалья // Тихоокеанская геология, 2016, Т.35, №2, С. 29-48.

23. Базаров Б.А., Хубанова А.М. 56-я Российская археолого-этнографическая конференция студентов и молодых ученых «Сибирская археология и этнография: вклад молодых исследователей» (РАЭСК-LVI) // Вестник Бурятского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук. 2016. № 3 (23). С. 189-193.

24. Будаев Р.Ц., Коломиец В.Л. Особенности формирования эолового мезорельефа Западного Забайкалья в голоцене // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. - Иркутск, ИГУ, 2016. С.77-82.

25. Гордиенко И.В., Метелкин Д.В. Эволюция субдукционного магматизма на неопротерозойской и раннепалеозойской активных окраинах Палеоазиатского океана // Геология и геофизика, 2016, т. 3. №1. С. 91-108.

26. Гордиенко И.В., Рошкетаяев П.А., Гороховский Д.В. Окинский рудный район Восточного Саяна: геологическое строение, структурно-металлогеническое районирование, генетические типы рудных месторождений, геодинамические условия их образования и перспективы освоения // Геология рудных месторождений, 2016, № 5. С. 405 – 429.

27. Дамдинов Б.Б., Жмодик С.М., Рошкетаяев П.А., Дамдинова Л.Б. Минеральный состав и генезис Коневинского золоторудного месторождения (Восточный Саян, Россия) // Геология рудных месторождений. 2016. Т. 58, №2. С. 154-170.

28. Добрынина А.А., Герман В.И. Распознавание слабых землетрясений и промышленных взрывов в районе Восточно-Бейского разреза (Хакасия, Россия) // Вестник Национального ядерного центра Республики Казахстан. 2016. Вып. 2. С. 96–99.

29. Добрынина А.А., Саньков В.А. Характеристики процесса современного разломобразования в земной коре Байкальского рифта по данным о механизмах очагов землетрясений // Вестник Национального ядерного центра Республики Казахстан. 2016. Вып. 2. С. 170–179.

30. Добрынина А.А., Саньков В.А., Предеин П.А., Чечельницкий В.В., Тубанов Ц.А. Неоднородности поля затухания сейсмических волн на территории Южного Прибайкалья и Забайкалья // Известия Иркутского государственного университета. Серия «Науки о Земле». 2016.Т. 17. С. 46–63.

31. Дорошкевич С.Г., Бардамова И.В. Фитотоксичность лежалых отходов обогащения сульфидно-вольфрамовых руд Джидинского месторождения (Западное Забайкалье) // Геоэкология, Инженерная геология, Гидрогеология, Геокриология, 2016. - № 3. – С. 241-251.

32. Дорошкевич С.Г., Бардамова И.В., Украинцев А.В. Использование отходов горно-обогатительного производства как нетрадиционного удобрения // Экология России: на пути к инновациям - Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2016. – № 13. – С. 111-115.

33. Дорошкевич С.Г., Смирнова О.К., Дампилова Б.В., Гайдашев В.В. Оценка состояния почв и растительности г. Закаменск (Бурятия): последствия деятельности Джидинского вольфрамомолибденового комбината // Геоэкология, Инженерная геология, Гидрогеология, Геокриология, 2016. - № 5. – С. 427-441.

34. Ербаева М.А., Daxner-Höck G., Баярмаа Б. Монгол орны олигоцен-плиоцены туулай хэлбэртэн (Lagomorpha, Mammalia) тэдгээрийн торол зүйл ба эволюцийн хөгжил // Mongolian Journal of Paleontology. Ulaanbaatar, 2016. Transaction № 2. P. 75-81. (на монгольском языке).
35. Жатнуев Н.С. Трансмантийные (интрателлурические) флюиды: новая модель плюмов и плюмового магматизма // Геология и геофизика, 2016, т. 57, № 8, с. 1445—1454.
36. Канева Т.А., Удоратина О.В., Старикова Е.В., Хубанов В.Б. Оценка нижнего возрастного предела неопротерзойской сокольнинской свиты северо-западного Пай-Хоя на основе U-Pb датирования детритных цирконов // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отд. Геол., 2015, т. 90, № 6, с. 3-10.
37. Колотилина Т.Б., Мехоношин А.С., Орсов Д.А. Распределение элементов платиновой группы в сульфидных рудах ультрабазитовых массивов центральной части Восточного Саяна (юг Сибири, Россия) // Геология рудных месторождений. 2016. Т. 58. № 1. С. 23-40.
38. Массальский О.К., Гилева Н.А., Хайдурова Е.В., Тубанов Ц.А. Прибайкалье и Забайкалье // Землетрясения в России в 2014 году. Обнинск: ГС РАН, 2016, С. 37-42. 3.
39. Минина О.Р., Доронина Н.А., Некрасов Г.Е., Ветлужских Л.И., Ланцева В.С., Аристов В.А., Наугольных С.В., Куриленко А.В., Ходырева Е.В. Ранние герциниды Байкало-Витимской складчатой системы (Западное Забайкалье) // Геотектоника, №3, 2016. С. 63-84.
40. Мороз Ю.Ф. Изменения электропроводности литосферы в зоне субдукции // Доклады Академии наук. 2016. Т. 467 № 6. С. 704-708.
41. Мороз Ю.Ф., Логинов В. А. Геоэлектрическая модель района Толбачинского извержения имени 50-летия ИВиС // Вулканология и сейсмология. 2016. № 5. С. 27-36.
42. Мороз Ю.Ф., Смирнов С.Э., Назарова З.А. Аномальные изменения вертикального геомагнитного поля на камчатке // Вестник Камчатской региональной организации Учебно-научный центр. Физико-математические науки. 2016. № 4 (15). С. 80-85.
43. Намзалова Б.Д-Ц. К вопросу о распространении и охране редкого *Botrychium alaskense* W. Wagner et J.Grant в Бурятии // Вестник Бурятского государственного ун-та. Сер. Биология. География. 2016. № 2-3. С 145-147.
44. Никулова Н.Ю., Удоратина О.В., Хубанов В.Б. Возраст песчаников в основании разреза уралид на хр. Сабля (Приполярный Урал) по результатам U-Pb датирования детритных цирконов // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отд. Геол., 2016, т. 91, № 1, с. 15-23.
45. Перязева Е.Г., Плюснин А.М., Гармаева С.З., Будаев Р.Ц., Жамбалова Д.И. Особенности формирования ресурсов и химического состава воды озер восточного побережья Байкала // География и природные ресурсы. 2016, №5. С. 49-59.
46. Плюснин А.М., Жамбалова Д.И. Взаимодействие загрязненных метеорных вод с почвогрунтами Усть-Селенгинской впадины // Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. 2016, №1, С.33 - 42.
47. Резницкий Л.З., Скляр Е.В., Суворова Л.Ф., Канакин С.В., Карманов Н.С., Бараш И.Г. Ниобиевые рутилы из Cr-V-содержащих метаморфических пород слюдянского комплекса (Южное Прибайкалье) // Геология и геофизика. 2016. Т. 57. № 12. С. 2178-2191.
48. Рипп Г.С., Избродин И.А., Дорошкевич А.Г., Рампилов М.О., Ласточкин Е.И., Посохов В.Ф. Карбонаты и источники флюидов руд и метасоматитов Ермаковского флюорит-берtrandит-фенакитового месторождения (Западное Забайкалье) // Геология и геофизика, 2016, № 9, с. 1641-1652.
49. Рипп Г.С., Избродин И.А., Ласточкин Е.И., Дорошкевич А.Г., Рампилов М.О., Посохов В.Ф. Изотопная характеристика Ермаковского флюорит-берtrandит-фенакитового месторождения (Западное Забайкалье) // Геохимия, 2016, №9, с. 780-789.
50. Рогов В.Е., Цыренова Г.Д., Перевалов А.В., Бохоева Л.А. Термическое взаимодействие оксида свинца с политетрафторэтиленом // Химическая технология. 2016. № 10. С. 446-452.
51. Савельева В.Б., Базарова Е.П., Хромова Е.А., Канакин С.В. Фториды и фторкарбонаты в породах Катугинского комплекса (Восточная Сибирь) как индикаторы геохимических условий минералообразования // Записки Российского минералогического общества 2016, Т. 145, № 2, с. 1-19

52. Санжанова С.С., Зонхоева Э.Л. Очистка рудничных вод природными сорбентами // Вода: Химия и экология. - 2016. - № 6. - С.58 – 63.
53. Скляров Е.В., Гладкочуб Д.П., Котов А.Б., Старикова А.Е., Шарыгин В.В., Мазукабзов А.М., Хромова Е.А. Генезис Катугинского месторождения: магматизм против метасоматоза. / Тихоокеанская геология, 2016, Т 35, №3, Стр. 9-22.
54. Татаринев А.В., Яловик Л.И., Ванин В.А. Сферические микрочастицы из золоторудных кварцевых жил Ирокиндинского месторождения (Западное Забайкалье) // Geodynamics & Tectonophysics. 2016. Т. 7. № 4. С. 651-662.
55. Татаринев А.В., Яловик Л.И., Канакин С.В. Особенности формирования и минеральные ассоциации литокомплексов грязевых вулканов на юге Восточной Сибири // Вулканология и сейсмология. 2016, № 4. С. 34-49.
56. Татаринев А.В., Яловик Л.И., Шумилова Т.Г., Канакин С.В. Газонефтяные флюиды в формировании травертинов Байкальской рифтовой зоны // Доклады Академии наук. 2016. Т. 469, № 1. С. 78-81.
57. Татьков И.Г., Татьков Г.И., Бадерин А.М., Татьков П.Г., Астахов Н.Е., Зуккау Г.Л. Применение комплексных геофизических работ для изучения месторождений молодого неравновесного урана в Витимо-Каренгском районе // Разведка и охрана недр, 2016, № 7, с. 40-46.
58. Украинцев А.В., Плюснин А.М., Жамбалова Д.И. Использование химического состава снега для оценки долгосрочного влияния лесных пожаров на экологическое состояние территорий // Вестник ВГУ. Серия география, геоэкология, 2016, №2. С. 56- 62.
59. Хажеева З.И., Плюснин А.М. Изменение климатических и гидрологических характеристик в бассейне р. Селенга // Метеорология и гидрология, № 9, 2016, с. 69-78.
60. Хромых С.В., Цыганков А.А., Котлер П.Д., Навозов О.В., Крук Н.Н., Владимиров А.Г., Травин А.В., Юдин Д.С., Бурмакина Г.Н., Хубанов В.Б., Буянтуев М.Д., Анциферова Т.Н., Караваева Г.С. Позднепалеозойский гранитоидный магматизм Восточного Казахстана и Западного Забайкалья: тестирование плюмовой модели // Геология и геофизика, 2016, т. 57, № 5, с. 983-1004.
61. Хубанов В.Б., Буянтуев М.Д., Цыганков А.А. U-Pb изотопное датирование цирконов из PZ3-Mz магматических комплексов Забайкалья методом магнитно-секторной масс-спектрометрии с лазерным пробоотбором: процедура определения и сопоставление с SHRIMP данными // Геология и геофизика, 2016, т. 57, № 1, с. 241–258.
62. Хубанова А.М., Клементьев А.М., Хубанов В.Б., Посохов В.Ф., Мурзинцева А.Е. Первые данные об изотопном составе углерода и азота в костных остатках *Coelodonta antiquitatis* из поздненеоплейстоценовых археологических комплексов Хотык и Каменка Западного Забайкалья // Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата. 2016. Т. 7. № 1 (13). С. 163-169.
63. Цыганков А.А., Удоратина О.В., Бурмакина Г.Н., Анциферова Т.Н., Кобл М.А. Раннепалеозойский базитовый магматизм Западного Забайкалья: состав, изотопный возраст (U-Pb, SHRIMP-RG), источники магм, геодинамика // Петрология, 2016, т. 24, № 4, с. 396-422.
64. Цыганков А.А., Хубанов В.Б., Травин А.В., Лепехина Е.Н., Бурмакина Г.Н., Анциферова Т.Н., Удоратина О.В. Позднепалеозойские габброиды Западного Забайкалья: U-Pb и Ar-Ar изотопный возраст, состав, петрогенезис // Геология и геофизика, 2016, т. 57, № 5, с. 1005-1027.
65. Чернявский М.К., Дорошкевич С.Г., Плюснин А.М. Геоэкологические и гидрогеохимические особенности Умхейских термальных источников. Вестник ВГУ. Серия география, геоэкология, 2016, №2, С. 63-66.
66. Чечельницкий В.В., Добрынина А.А., Черных Е.Н., Тубанов Ц.А., Предеин П.А. История инструментальных сейсмологических наблюдений в Байкальском рифте и на прилегающих территориях // Вестник Национального ядерного центра Республики Казахстан. 2016. Вып. 2. С. 38–44.
67. Шарыгин В.В., Дорошкевич А.Г., Хромова Е.А. Nb-Fe-минералы группы цирконолита в кальцитовых карбонатитах Белозиминского массива (Восточный Саян) // Минералогия. 2016. № 4. с. 3-18.

68. Щепина Н.А., Хензыхенова Ф.И., Намзалова О.Д.-Ц. Фауна земноводных и пресмыкающихся позднего плейстоцена и голоцена Байкальского региона (новые данные) // Вестник С.-Петербургского ун-та. Сер. 3. Биология. 2016. Вып. 4. С. 48-61.

69. Юргенсон Г.А., Смирнова. О.К., Солодухина М.А., Филенко Р.А. Геохимические особенности руд и техноземов хвостохранилища золото-молибденового рудника Давенда в Восточном Забайкалье // Литосфера, 2016. - № 2. – С. 91-106.

70. Яценко А.С. Роль мелкой трещиноватости вмещающих пород в локализации золотого оруденения в Холбинском поле (Восточные Саяны) // Известия высших учебных заведений. Горный журнал. 2016. № 8. С.99-104.

Все остальные издания:

1. Ariskin A., Danyushevsky L., Nikolaev G., Gilbert S., Fiorentini M.L., Kislov E., Barmina G. Geochemical evolution of PGM-bearing sulfides in low-mineralized rocks from the Yoko-Dovyren layered intrusion, Russia // Minerals, rocks and fluids: alphabet and words of planet Earth. 2nd European mineralogical conference, Rimini, Italy, 11-15 September, 2016. Book of abstracts. Rimini, 2016. P. 558.

2. Ayurzhanaeva D.Ts., Izbrodin I.A., Damdinova L.B. Composition features of fluids in quartzites of Kyachta sillimanite deposit (West Transbaikalia) // The 8th International Siberian Early Career GeoScientists Conference: proceedings of the conference (13-24 June 2016, Novosibirsk, Russia). IGM SB RAS, IPPG SB RAS, NSU: Novosibirsk. 2016. P. 23-24.

3. Bardamova I.V., Ukraintsev A.V., Doroshkevich S.G. The Use of Wastes of Tailings Dam of the Dzhidinsky Tungsten-Molibdenum Combine as Non-Traditional Fertilizers // The 8th International Siberian Early Career GeoScientists Conference: Proceedings of the Conference (13-24 June 2016, Novosibirsk, Russia). – Novosibirsk, 2016. – P. 341-342.

4. Buyantuev M., Khubanov V. U-Pb age and sources of late paleozoic bimodal dyke magmatism in Western Transbaikalia // The 8th International Siberian Early Career GeoScientists Conference: Proceedings of the Conference (13-24 June 2016, Novosibirsk, Russia). IGM SB RAS, IPPG SB RAS, NSU: Novosibirsk, 2016, p. 84.

5. Chebotarev D.A., Doroshkevich A.G., Sharygin V.V. The niobium mineralization in the carbonatites of the Chuktukon massif, the Chadobets upland (the Krasnoyarsk region, Russia) // 33rd International conference «Alkaline Magmatism of the Earth and related strategic metal deposits», Moscow, Russia. 27 may, 2016.

6. Damdinov B.B. Composition and formation conditions of Au-Sb ores in East Sayan (Russia) // Abstracts of ACROFI VI. 2016. IIT Bombay, Mumbai, India. P. 62-64.

7. Damdinov B.B. Geochemical types of intrusion-related gold deposits in the south-eastern part of East Sayan (Russia) // Goldschmidt-2016 meeting, abstract # 2531.

8. Damdinova L.B., Damdinov B.B. Conditions of beryllium ores formation of Aunik and Aman-dak deposits (Western Transbaikalia) // 6th International Asian Current Research on fluid inclusions. Mumbai. India. 2016. P. 113-115.

9. Damdinova L.B., Damdinov B.B., Bryansky N.V. The Metal contents of solutions formed fluorite-leucophanite-melinophane-eudidymite ores of Ermakovka beryllium deposit using LA-ICP-MS (West Transbaikalia, Russia) // Goldschmidt-2016 meeting, abstract # 3339.

10. Damdinova L.B., Damdinov B.B., Bryansky N.V. The Metal Contents of Solutions Formed Fluorite-Leucophanite-Melinophane-Eudidymite Ores of Ermakovka Beryllium Deposit Using LA-ICP-MS (West Transbaikalia, Russia) // Goldschmidt-2016 meeting, abstract # 3339.

11. Doroshkevich A.G., Chebotarev D.A., Sharygin V.V. «Alkaline ultrabasic carbonatitic magmatism of the Chadobets upland» // Moscow International School of Earth Sciences – 2016.

12. Khubanova A., Klement'ev A., Posohov V., Murzintseva A. Environment reconstruction of Late Pleistocene of the West Transbaikalia by C-N isotope composition of paleontological material // The 8th International Siberian Early Career GeoScientists Conference: Proceedings of the Conference

- (13-24 June 2016, Novosibirsk, Russia). IGM SB RAS, IPPG SB RAS, NSU: Novosibirsk, 2016, p. 303-304.
13. Kislov E., Ariskin A., Danyushevsky L., Goemann K., Nikolaev G., Malyshev A. PGE-mineralogy of the main reef and sulfide-poor troctolite from the Yoko-Dovyren massif (Northern Baikal region) // Minerals, rocks and fluids: alphabet and words of planet Earth. 2nd European mineralogical conference, Rimini, Italy, 11-15 September, 2016. Book of abstracts. Rimini, 2016. P. 571.
14. Kislov E.V. North Baikal PGE-Ni-Cu Province // The 8th International Siberian Early Career GeoScientists Conference: Proceedings of the Conference (13-24 June 2016, Novosibirsk, Russia). IGM SB RAS, IPPG SB RAS, NSU: Novosibirsk. 2016. P. 208-209.
15. Mordvinova V.V., Kobelev M.M., Hritova M.A., Tsydypova L.R. Deep Velocity Structure Around Ulan-Ude (Eastern Baikal Region) // Proceedings of the 4th International conference GeoBaikal 2016: From East Siberia to the Pacific — Geology, Exploration and Development (European Association of Geoscientists & Engineers) (22-26 August 2016, Irkutsk, Russia) P01.
16. Rampilov M.O., Ripp G.S. Sources fluids of the Orot bertrandite deposit (Western Transbaikalia) // The 8th International Siberian Early Career GeoScientists Conference: Proceedings of the Conference (13-24 June 2016, Novosibirsk, Russia). IGM SB RAS, IPPG SB RAS, NSU: Novosibirsk, 2016. P. 218-219.
17. Rampilova M.V., Ripp G.S. Nephritic rocks of Western Transbaikalia: sources of fluids and geochemical features // The 8th International Siberian Early Career GeoScientists Conference: Proceedings of the Conference (13-24 June 2016, Novosibirsk, Russia). IGM SB RAS, IPPG SB RAS, NSU: Novosibirsk. 2016. P. 107-108.
18. Sharygin V.V., Doroshkevich A.G. Secondary olivine-hosted inclusions in calcite carbonates of the Belaya Zima alkaline massif, Eastern Sayan, Russia: Evidence for Na-rich carbonatite composition // Asian Current Research On Fluid Inclusions (ACROFI-VI), Indian Institute of Technology Bombay, 25th to 27th November, 2016. Extended Abstracts.
19. Sharygin V.V., Doroshkevich A.G., Seryotkin Y.V., Karmanov N.S., Belogub E.V., Moroz T.N., Yelisseyev A.P. A new K-Nb-cyclosilicate $K_2(Nb,Ti)_2(Si_4O_{12})O(O,F)$ from Chuktukon carbonatite massif, Chadobets upland, Russia // EMC, 2016. Rimini, Italy, P. 421-421.
20. Tsydypova Larisa, Oreshin Sergey, Tubanov Tsyren, Predein Petr A study of 1-D crustal and upper mantle structure in Transbaikalia region // The 8th International Siberian Early Career GeoScientists Conference: Proceedings of the Conference (13-24 June 2016, Novosibirsk, Russia). IGM SB RAS, IPPG SB RAS, NSU: Novosibirsk. 2016. P. 411–412.
21. Ukraintsev A.V. Hydrological and Hydrochemical Impacts of Wildfires in the Bryanka River Basin // The 8th International Siberian Early Career GeoScientists Conference: Proceedings of the Conference (13-24 June 2016, Novosibirsk, Russia). – Novosibirsk, 2016. – P. 363-364.
22. Ukraintsev A.V., Plyusnin A.M. The Influence of Wildfires on the Hydrochemical Regime of Rivers in Zaigraevskiy District of the Republic of Buryatia // Academic science – problems and achievements VIII: Proceedings of the Conference. North Charleston, 15-16.02.2016, Vol.1. – North Charleston, SC, USA: CreateSpace, 2016. – P. 52-54.
23. Антонов А. Ю., Доронина Н. А., Травин А.В., Хубанов В. Б., Посохов В. Ф., Буянтуев М. В. Тектоно-магматическая эволюция территории северо-восточной части Ангаро-Витимского гранитоидного батолита северного Забайкалья (U-Pb и 40Ar-39Ar возраст и состав пород вулканоплутонической ассоциации Баунтовского района) Петрология магматических и метаморфических формаций. Вып. 8. Материалы Всероссийской петрографической конференции с международным участием. Томск: Изд-во Томского ЦНТИ. 2016. С. 8-14.
24. Антонов А.Ю., Посохов В.И. К вопросу о возрасте различных типов гранитоидов Хилок-Витимского складчатого пояса Забайкалья (на примере 40Ar-39Ar и Rb-Sr - изотопных датировок). Петрология магматических и метаморфических формаций. Вып. 8. Материалы Всероссийской петрографической конференции с международным участием. Томск: Изд-во Томского ЦНТИ. 2016. С. 15-18.
25. Аriskin А.А., Данюшевский Л.В., Николаев Г.С., Кислов Е.В., Япаскурт В.О. Новые типы ЭПГ-минерализации в троктолитах и плагиодунитах Йоко-Довыренского массива // Труды

Всероссийского ежегодного семинара по экспериментальной минералогии, петрологии и геохимии. Москва, 19–20 апреля 2016 г. М: ГЕОХИ РАН, 2016. С. 26.

26. Ариунчимэг Я., Минина О.Р., Куриленко А.В. Стратиграфия девона и карбона Хангай-Хэнтэйской зоны. Мат. Международной конференции «Корреляция Алтаид и Уралид (магматизм, метаморфизм, стратиграфия, геохронология, геодинамика и металлогения). Новосибирск: изд-во СО РАН, 2016. С. 14-16.

27. Аюржанаева Д.Ц., Избродин И.А., Дамдинова Л.Б. Условия формирования кварцитов Кяхтинской группы месторождений по результатам термометрических исследований // Мат-лы XVII Всероссийской конференции по термобарогеохимии. Улан-Удэ: изд-во БНЦ СО РАН, 2016. С. 17-19.

28. Бардамова И.В. Схема предварительной очистки рудничных вод с использованием местных природных сорбентов // Мат. Всероссийской конф. с международным участием «Эволюция биосферы и техногенез», посвященной 35-летию ИПРЭК СО РАН, VI Всероссийского симпозиума с международным участием «Минералогия и геохимия ландшафта горнорудных территорий» (22-28 августа 2016 года, г. Чита). – С. 350-352.

29. Бардамова И.В., Дорошкевич С.Г. Использование отходов после очистки рудничных вод в качестве микроэлементных удобрений // Мат. Всероссийской конф. с международным участием «Эволюция биосферы и техногенез», посвященной 35-летию ИПРЭК СО РАН, VI Всероссийского симпозиума с международным участием «Минералогия и геохимия ландшафта горнорудных территорий» (22-28 августа 2016 года, г. Чита). – С. 353-356.

30. Бардамова И.В., Дорошкевич С.Г. Микроэлементные удобрения на основе отходов после очистки рудничных вод // Мат. межд. науч.-практич. конф., посвященной 20-летию кафедры землеустройства «Актуальные вопросы в области землеустройства, кадастров и природообустройства: проблемы и перспективы развития» (Улан-Удэ, 13 мая 2016 г.). Улан-Удэ. - 2016. – С. 20-24

31. Будаев Р.Ц., Коломиец В.Л. Геолого-геоморфологические условия формирования селевых потоков в Байкальском регионе (2014 г.) // Геодинамические процессы и природные катастрофы. Опыт Нефтегорска: Всероссийская научная конференция с международным участием, Южно-Сахалинск, 26 – 30 мая 2015 г.: сборник материалов. В 2-х томах / под ред. Б.В. Левина, О.Н. Лихачевой. – Владивосток: Дальнаука, 2015. Том 2. – С. 299-301.

32. Будаев Р.Ц., Коломиец В.Л. Исследование эоловых явлений, характера почвообразования и климатических изменений в позднем неоплейстоцене и голоцене Байкальского региона // Геология, минерагения и перспективы развития минерально-сырьевых ресурсов Республики Казахстан. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Института геологических наук им. К.И. Сатпаева, Алматы, 26-27 ноября 2015 г. – Алматы: изд-во «ИП Волкова Е.В.», 2015. – С. 49-55.

33. Будаев Р.Ц., Коломиец В.Л. Цикличность селевых явлений в Тункинских гольцах (Восточный Саян) // Селевые потоки: катастрофы, риск, прогноз, защита: Материалы IV Международной конференции (Россия, г. Иркутск – пос. Аршан (Республика Бурятия), 6-10 сентября 2016 г.). – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2016. – С. 25-28.

34. Бурдуковский В.В. Влияние отходов производства Джидинского горно-обогатительного комбината на геэкологическое состояние подземных вод (г. Закаменск). Геология в развивающемся мире. Материалы IX Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Пермский государственный национальный исследовательский университет. Пермь, 2016. Т.2. С. 421-424)

35. Бурмакина Г.Н., Цыганков А.А., Хубанов В.Б., Владимиров В.Г. Новые результаты U-Pb датирования цирконов из комбинированных даек Западного Сангилена (Юго-восточная Тува) // Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту): Материалы совещания. Вып. 14. – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2016, С. 25-27.

36. Бурмакина Г.Н., Цыганков А.А., Хубанов В.Б., Владимиров В.Г., Кармышева И.В., Буянтуев М.Д. Комбинированные дайки западного сангилена, Юв Тува: изотопный возраст,

состав, петрогенезис // Корреляция алтаид и уралид: магматизм, метаморфизм, стратиграфия, геохронология, геодинамика и металлогения. Материалы Третьей международной научной конференции. 2016. С. 35-37.

37. Буянов А.В., Коломиец В.Л., Будаев Р.Ц. Литогенетические особенности формирования осадочной толщи высокой надпойменной террасы р. Селенга (Усть-Джидинская впадина, Западное Забайкалье) // Геология в развивающемся мире. Сборник научных трудов (по материалам IX Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых): в 2 т. / отв. ред. Р.Р. Гильмутдинов; Пермский гос. нац. исследовательский ун-т. – Пермь, 2016. – Т. 1. – С. 207-210.

38. Ветлужских Л.И. Восточно-Сибирское отделение Палеонтологического общества: история и перспективы / 100-летие Палеонтологического общества России. Проблемы и перспективы палеонтологических исследований: Материалы LXII сессии Палеонтологического общества при РАН (4-8 апреля 2016 г., Санкт-Петербург). – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2016. – С.325-327.

39. Ветлужских Л.И., Минина О.Р., Чулкова А.П., Катюха Ю.П., Катюха В.А., Филимонов А.В. Памяти Бориса Алексеевича Далматова (1926-2006) – ученого-исследователя и наставника / 100-летие Палеонтологического общества России. Проблемы и перспективы палеонтологических исследований: Материалы LXII сессии Палеонтологического общества при РАН (4-8 апреля 2016 г., Санкт-Петербург). СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2016. – С.317-318.

40. Ветлужских Л.И., Скрипников М.С. Биостратиграфия кембрийских отложений Саяно-Байкальской горной области / 100-летие Палеонтологического общества России. Проблемы и перспективы палеонтологических исследований: Материалы LXII сессии Палеонтологического общества при РАН (4-8 апреля 2016 г., Санкт-Петербург). – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2016. – С.45-47.

41. Владимиров В.Г., Кармышева И.В., Травин А.В., Цыганков А.А., Бурмакина Г.Н., Хубанов В.Б. Комплексы комбинированных даек как индикаторы тектонической денудации и развала коллизионной системы в каледонидах Западного Сангилена (ЮВ Тува) // Корреляция алтаид и уралид: магматизм, метаморфизм, стратиграфия, геохронология, геодинамика и металлогения: Материалы Третьей международной научной конференции. Новосибирск: Институт геологии и минералогии СО РАН, 2016. С. 54-55.

42. Гордиенко И.В., Метелкин Д.В., Ветлужских Л.И., Михальцов Н.Э. Положение Аргунского террейна в структуре Монголо-Охотского складчатого пояса (новые геологические и палеомагнитные данные, геодинамические следствия) / Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту): Материалы совещания. Вып.14. – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2016. С.52-54.

43. Гороховский Д.В., Елбаев А.Л., Якимов Т.С. Петрология и геодинамическая природа вендских плагиогранитов Джидинской зоны (Юго-Западное Забайкалье) // Материалы совещания «Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского складчатого пояса (от океана к континенту). Вып. 14. Иркутск: ИЗК СО РАН. 2016. С. 55-57.

44. Дамдинов Б.Б. Благороднометальное оруденение юго-восточной части Восточного Саяна: типы, состав и генезис // Металлогения древних и современных океанов – 2016. От минералогенеза к месторождениям. Миасс: ИМин УрО РАН, 2016. С. 181-185.

45. Дамдинов Б.Б. Минеральный состав и условия формирования золото-сурьмяного оруденения юго-восточной части Восточного Саяна // Мат. XVII Всероссийской конференции по термобарогеохимии, посвященной 80-летию со дня рождения д.г.-м.н. Ф. Г. Рейфа. Улан-Удэ: БНЦ СО РАН. 2016. С. 48-51.

46. Дамдинова Л.Б., Дамдинов Б.Б. Условия формирования бериллиевых руд Ауникского и Амандакского месторождений (Западное Забайкалье) // Мат. XVII Всероссийской конференции по термобарогеохимии, посвященной 80-летию со дня рождения д.г.-м.н. Ф. Г. Рейфа. Улан-Удэ: БНЦ СО РАН. 2016. С. 52-55.

47. Дамдинова Л.Б., Дамдинов Б.Б., Брянский Н.В. Состав растворов, сформировавших флюорит-лейкофан-мелинофан-эвдидимитовые руды Ермаковского F-Be месторождения (Западное Забайкалье), по данным LA-ICP-MS // Металлогения древних и современных океанов – 2016. От минералогенеза к месторождениям. Миасс: ИМин УрО РАН, 2016. С. 264-267.

48. Дампилова Б.В., Зонхоева Э.Л. Сорбция ионов золота природными цеолитсодержащими туфами // Теоретические и практические вопросы интеграции химической науки, технологии и образования. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. (20 апреля 2016 г.). – Улан-Удэ, 2016. – С. 57-66.

49. Дампилова Б.В., Смирнова О.К., Дорошкевич С.Г. Тяжелые металлы в загрязненных почвах и хвостах обогащения руд сульфидно-вольфрамовых месторождений Забайкалья // Мат. межд. науч.-практич. конф., посвященной 20-летию кафедры землеустройства «Актуальные вопросы в области землеустройства, кадастров и природообустройства: проблемы и перспективы развития (Улан-Удэ, 13 мая 2016 г.) Улан-Удэ. – 2016. – С. 66-70.

50. Добрынина А.А., Саньков В.А., Герман В.И., Тощакowa С.А., Предеин П.А., Чечельницкий В.В., Тубанов Ц.А. Временные вариации затухания сейсмических волн в очаговых областях сильных землетрясений юга Восточной Сибири // Актуальные проблемы науки Прибайкалья. Выпуск 1. 2015 г. / Отв. ред. И.В. Бычков, А.Л. Казаков. – Иркутск: Издательство Института географии им. В.Б. Сочавы, 2015. С. 114–119.

51. Добрынина А.А., Саньков В.А., Чечельницкий В.В., Девершер Ж. Пространственные вариации затухания сейсмических волн в литосфере Байкальской рифтовой системы и их связь с геолого-геофизическими характеристиками среды // Современная геодинамика Центральной Азии и опасные природные процессы: результаты исследований на количественной основе: Материалы III Всероссийского совещания и II Всероссийской молодежной школы по современной геодинамике (г. Иркутск, 19–23 сентября 2016 г.). – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2016. С. 148-150.

52. Добрынина А.А., Сорокин А.Г., Саньков В.А., Черных Е.Н., Чечельницкий В.В., Цыдыпова Л.Р., Тубанов Ц.А., Герман В.И., Улзийбат М. Сейсмоакустические эффекты Хубсугульского землетрясения 5 декабря 2014 г., MW=4.9 // Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту): Материалы совещания. Вып. 14. – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2016. С. 80–81.

53. Доронина Н.А., Антонов А.Ю., Минина О.Р. Последовательность геологических событий в ципиканском блоке Западного Забайкалья на основе новых палеонтологических и геохронологических данных // Материалы совещания «Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского складчатого пояса (от океана к континенту)». Вып. 14. Иркутск: ИЗК СО РАН. 2016. С. 85-87.

54. Дорошкевич С.Г., Бардамова И.В., Украинцев А.В. Использование отходов горно-обогатительного производства как нетрадиционного удобрения // Межвузовский сборник научных трудов «Экология России: на пути к инновациям». – Астрахань: Издательство Нижневолжского экоцентра, 2016. – Вып. 13. – С. 111-115.

55. Дорошкевич С.Г., Смирнова О.К. Природные и техногенные ландшафты сульфидно-вольфрамовых месторождений Забайкалья // Мат. Всероссийской конф. с международным участием «Эволюция биосферы и техногенез», посвященной 35-летию ИПРЭК СО РАН, VI Всероссийского симпозиума с международным участием «Минералогия и геохимия ландшафта горно-рудных территорий» (22-28 августа 2016 года, г. Чита). – Чита. – 2016. - С. 340-344.

56. Дорошкевич С.Г., Смирнова О.К. Редкоземельные элементы в геотехногенных ландшафтах сульфидно-вольфрамового месторождения (Западное Забайкалье) // Геохимия ландшафтов (к 100-летию А.И. Перельмана). Доклады Всероссийской научной конф., Москва, 18-20 октября 2016 г., М.: Географический факультет МГУ, 2016. – С. 181-185. –

57. Дорошкевич С.Г., Смирнова О.К. Редкоземельные элементы в профиле почв, перекрытых отходами переработки сульфидно-вольфрамовых руд (Западное Забайкалье) // Мат. Всероссийской конф. с международным участием «Эволюция биосферы и техногенез», посвященной

35-летию ИПРЭК СО РАН, VI Всероссийского симпозиума с международным участием «Минералогия и геохимия ландшафта горнорудных территорий» (22-28 августа 2016 года, г. Чита). – 2016. – С. 133-136.

58. Елбаев А.Л. Вещественный состав и возраст Бугуриктайского массива (Джидинская зона, Юго-Западное забайкалье) // Материалы международной молодежной конференции. Улан-Батор. 2016.

59. Елбаев А.Л., Гордиенко И.В., Бадмацыренова Р.А., Баянова Т.Б., Зарубина О.В., Дашиев Б.Б. Природа и возраст базит-гипербазитов Бугуриктайского массива (Джидинская зона Юго-западное Забайкалье) // Материалы совещания «Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского складчатого пояса (от океана к континенту). Вып. 14. Иркутск: ИЗК СО РАН. 2016. С. 91-93.

60. Ербаева М.А., Алексеева Н.А. Роль Э.А. Вангенгейм в становлении палеонтолого-биостратиграфического направления плиоцен-плейстоцена Западного Забайкалья // 100-летие Палеонтологического общества России. Проблемы и перспективы палеонтологических исследований. Материалы LXII сессии Палеонтологического общества при РАН. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2016. С. 210.

61. Еремин О.В., Замана Л.В., Эпова Е.С., Смирнова О.К. Изучение равновесий актиноидов и лантаноидов в металлоносных рудничных водах // Радиоактивность и радиоактивные элементы в среде обитания человека. Материалы V Международной конференции, г. Томск, 13–16 сентября 2016 г. С. 219-222.

62. Избродин И.А., Дорошкевич А.Г., Аюржанаева Д.Ц. Флюидный режим формирования метаморфизованных высокоглиноземистых пород Юго-Западного Забайкалья (по данным термометрического и изотопно-геохимического исследований) // Мат-лы XVII Всероссийской конференции по термобарогеохимии. Улан-Удэ: изд-во БНЦ СО РАН, 2016. С. 64-66.

63. Канева Т.А., Удоратина О.В., Старикова Е.В., Хубанов В.Б. Оценка нижнего возрастного предела неопротерзойской сокольнинской свиты северо-западного Пай-Хоя на основе U-Pb датирования детритных цирконов // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. Геол., 2015, т. 90, № 6, с. 3-10.

64. Кармышева И.В., Владимиров В.Г., Цыганков А.А., Бурмакина Г.Н., Яковлев В.А. Процессы смешения в комбинированных дайках западного Сангилена // Корреляция алтаид и уралид: магматизм, метаморфизм, стратиграфия, геохронология, геодинамика и металлогения. Материалы Третьей международной научной конференции. 2016. С. 92-93.

65. Кислов Е.В. Месторождения нефрита в Республике Бурятия: современное состояние и перспективы освоения // Геммология: Сборник статей. Томск: Томский ЦНТИ. 2015. С. 100-105

66. Кислов Е.В. Минерально-сырьевая база нефрита Республики Бурятия // Промышленные минералы: проблемы поисков, оценки и инновационные технологии освоения месторождений: материалы Международной научно-практической конференции. 9-13 ноября 2015 г. Казань: ЗАО «Издательский дом «Казанская недвижимость». 2015. С. 135-138.

67. Кислов Е.В. Северо-Байкальская платинометалльно-медь-никеленосная провинция: геодинамика и перспективы // Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту): Материалы совещания. Вып. 14. Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2016. С. 109-111.

68. Кислов Е.В., Аriskин А.А., Данюшевский Л.В., Николаев Г.С., Малышев А.В. Мало-сульфидное платинометалльное оруденение в дунитах и троктолитах Йоко-Довыренского массива (Северное Прибайкалье, Россия) // Металлогения древних и современных океанов – 2016. От минералогенезиса к месторождениям. Миасс: ИМин УрО РАН, 2016. С. 233-236.

69. Кислов Е.В., Худякова Л.И., Войлошников О.В. Дуниты – перспективное минеральное сырье для производства строительных материалов // Промышленные минералы: проблемы поисков, оценки и инновационные технологии освоения месторождений: материалы Международной научно-практической конференции. 9-13 ноября 2015 г. Казань: ЗАО «Издательский дом «Казанская недвижимость». 2015. С. 139-142.

70. Ковалевский В.В., Тубанов Ц.А., Фатьянов А.Г., Брагинская Л.П., Григорюк А.П., Базаров А.Д. Вибросейсмические исследования в Южном Прибайкалье // Современная геодинамика Центральной Азии и опасные природные процессы: результаты исследований на количественной основе: Материалы III Всероссийского совещания и II Всероссийской молодежной школы по современной геодинамике (г. Иркутск, 19–23 сентября 2016 г.). – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2016. С. 155–156.

71. Коломиец В.Л., Будаев Р.Ц. Геологическое строение, условия формирования и прогнозные ресурсы некоторых месторождений мелкого золота в Западном Забайкалье // Геология, минерализация и перспективы развития минерально-сырьевых ресурсов Республики Казахстан. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Института геологических наук им. К.И. Сатпаева, Алматы, 26–27 ноября 2015 г. – Алматы: изд-во «ИП Волкова Е.В.», 2015. – С. 282–289.

72. Коломиец В.Л., Будаев Р.Ц. Литогенетические особенности формирования осадочной толщи песчаного массива Нижний Куйтун в Баргузинской впадине (Восточное Прибайкалье) // Осадочные комплексы Урала и прилегающих регионов и их минерализация. Материалы 11 Уральского литологического совещания. – Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2016. – С. 120–121.

73. Коломиец В.Л., Будаев Р.Ц. Седиментогенез террасового комплекса Удинской впадины (Западное Забайкалье) // Осадочные комплексы Урала и прилегающих регионов и их минерализация. Материалы 11 Уральского литологического совещания. – Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2016. – С. 122–123.

74. Коломиец В.Л., Будаев Р.Ц., Буянов А.В. Палеообстановки осадконакопления высокого песчаного террасовала на правобережье реки Селенга (Усть-Джидинская впадина, Западное Забайкалье) // Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту). Материалы совещания. Вып. 14. – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2016. – С. 125–126.

75. Коломиец В.Л., Будаев Р.Ц., Буянов А.В. Седиментогенез террасового комплекса Нижнеджидинского района (Западное Забайкалье) // Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту). Материалы совещания. Вып. 14. – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2016. – С. 127–129.

76. Коломиец В.Л., Рассказов С.В. Эволюция осадконакопления Байкальской рифтовой зоны в плейстоцене // Эволюция осадочных процессов в истории Земли: материалы 8-го Всероссийского литологического совещания (Москва, 27–30 октября 2015 г.). – Москва: РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, 2015 – Том II. – С. 75–77.

77. Крук Н.Н., Голозубов В.В., Руднев С.Н., Крук Е.А., Касаткин С.А., Хубанов В.Б., Гаврюшкина О.А. Синематографические А-граниты ханкайского массива (Южное Приморье): геологическая позиция, состав, возраст // Петрология магматических и метаморфических комплексов. Материалы всероссийской конференции с международным участием, Выпуск 8. Томск: изд-во Томского ЦНТИ. 2016. С. 156–161.

78. Ланцева В.С. Вулканизм Удино-Витимской зоны Западного Забайкалья // Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту): Материалы совещания. Вып. 14. – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2016. С. 171–172.

79. Лапердин В.К., Саньков В.А., Добрынина А.А. Сейсмогеодинамика как фактор формирования сейсмичности на южных склонах хребта Кодар // Современная геодинамика Центральной Азии и опасные природные процессы: результаты исследований на количественной основе: Материалы III Всероссийского совещания и II Всероссийской молодежной школы по современной геодинамике (г. Иркутск, 19–23 сентября 2016 г.). – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2016. С. 235–237.

80. Ласточкин Е.И., Рипп Г.С. К характеристике бастнезитсодержащих пород, распространенных в пределах города Улан-Удэ // Мат-лы XVII Всероссийской конференции по термобарогеохимии. Улан-Удэ: изд-во БНЦ СО РАН, 2016. С. 87–89.

81. Малышев А.В., Кислов Е.В. Геолого-геофизические методы поиска нефрита на примере Улан-Ходинского месторождения апоультрамафитового нефрита, юго-восточная часть Восточного Саяна // Промышленные минералы: проблемы поисков, оценки и инновационные технологии освоения месторождений: материалы Международной научно-практической конференции. 9-13 ноября 2015 г. Казань: ЗАО «Издательский дом «Казанская недвижимость». 2015. С. 155-158.

82. Малышев А.В., Кислов Е.В. Комплексирование геологических и геофизических методов при поисках и разведке апокарбонатного нефрита на примере Гарандаканского месторождения, Республика Бурятия // Металлогения древних и современных океанов – 2016. От минералогенезиса к месторождениям. Миасс: ИМин УрО РАН, 2016. С. 268-271.

83. Минина О.Р. Палеоландшафты Уакитского паалеобассейна Западного Забайкалья // Материалы совещания LXII сессии Палеонтологического общества при РАН «100-летие Палеонтологического общества России. Проблемы и перспективы палеонтологических исследований». – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2016. – С.116-118.

84. Минина О.Р., Ариунчимэг Я, Гордиенко И.В., Ветлужских Л.И. Новые данные о возрасте палеозойских отложений Хангай-Хэнтэйской мегазоны Северной Монголии // Материалы совещания «Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского складчатого пояса (от океана к континенту). Вып. 14. Иркутск: ИЗК СО РАН. 2016. С. 199-201.

85. Минина О.Р., Куриленко А.В., Ариунчимэг Я, Наугольных С.В., Ветлужских Л.И. Новые данные о возрасте каменноугольных отложений Хангай-Хэнтэйской мегазоны Северной Монголии. The international symposium «The 70th Aniversary of Mongolian Paleontological expedition of academy of sciences, USSR» / Abstract volum, 2016, instituts of paleontology and Geology. P. 54-55. (Тезисы Международной конференции «70-летие Монгольской Палеонтологической экспедиции АН СССР», г. Улан-Батор. С 54-55).

86. Мороз Ю.Ф., Гонтовая Л.И. Геофизическая модель литосферы Восточной Камчатки // Современная геодинамика Центральной Азии и опасные природные процессы: результаты исследований на количественной основе: Материалы III Всероссийского совещания и II Всероссийской молодежной школы по современной геодинамике (г. Иркутск, 19–23 сентября 2016 г.). – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2016. С. 36-39.

87. Мороз Ю.Ф., Предеин П.А., Тубанов Ц.А. Результаты исследований геоэлектромагнитного поля в центральной части Байкальской рифтовой зоны // Современная геодинамика Центральной Азии и опасные природные процессы: результаты исследований на количественной основе: Материалы III Всероссийского совещания и II Всероссийской молодежной школы по современной геодинамике (г. Иркутск, 19–23 сентября 2016 г.). – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2016. С. 276–277.

88. Мороз Ю.Ф., Смирнов С.Э., Назарова З.А. Аномальные изменения векового хода геомагнитного поля и их возможная связь с геодинамическими процессами // Современная геодинамика Центральной Азии и опасные природные процессы: результаты исследований на количественной основе: Материалы III Всероссийского совещания и II Всероссийской молодежной школы по современной геодинамике (г. Иркутск, 19–23 сентября 2016 г.). – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2016. С. 273-275.

89. Орсов Д.А., Канакин С.В., Пахомовский Я.А., Ушаповская З.Ф., Резницкий Л.З. Сульфид меди и железа из медно-никелевых руд Ловноозерского месторождения // Геология и стратегические полезные ископаемые Кольского региона. Труды XII Всероссийской (с международным участием) Ферсмановской научной сессии, посвящённой 80-летию со дня рождения акад. РАН Ф.П. Митрофанова. Апатиты, 6-7 апреля 2015 г. / Ред. Ю.Л. Войтеховский. Апатиты: Изд-во К & М, 2015, С.151-154.

90. Рампилова М.В. Источники флюидов апогипербазитовых метасоматитов Западного Забайкалья // Материалы Всероссийской конференции с международным участием «Петрология магматических и метаморфических комплексов», Выпуск 8. – Томск. 2016. С. 247-250.

91. Рассказов С.В., Миколайчук А.В., Коломиец В.Л., Будаев Р.Ц., Усольцева М.В., Йиминь Сунь, Чжэньхуа Сие, Чэнь Янг, Чувашова И.С., Чикишева Т.А., Хассан А.И., Аль Хомуд

А., Алокла Р. Кайнозойские красноцветные осадочные отложения Внутренней Азии: литогенетическое значение вариаций содержаний Al_2O_3 и CO_2 // Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту). Материалы совещания. Вып. 14. – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2016. – С. 233-235.

92. Санжанова С.С. Экспериментальное изучение сорбции тяжелых металлов цеолитовым туфом и вспученным вермикулитом с целью очистки рудничных вод // Мат. межд. науч.-практич. конф., посвященной 20-летию кафедры землеустройства «Актуальные вопросы в области землеустройства, кадастров и природообустройства: проблемы и перспективы развития (Улан-Удэ, 13 мая 2016 г.) Улан-Удэ. – 2016. – С. 176-185.

93. Смирнова О.К. Подвижность химических элементов и современное минералообразование в геотехногенных обстановках сульфидно-вольфрамовых месторождений Забайкалья // // Геохимия ландшафтов (к 100-летию А.И. Перельмана). Доклады Всероссийской научной конф., Москва, 18-20 октября 2016 г., М.: Географический факультет МГУ, 2016. – С. 523-526.

94. Сорокин А.Г., Добрынина А.А., Чечельницкий В.В. Анализ сейсмоакустических сигналов при импульсных событиях и землетрясениях // Современная геодинамика Центральной Азии и опасные природные процессы: результаты исследований на количественной основе: Материалы III Всероссийского совещания и II Всероссийской молодежной школы по современной геодинамике (г. Иркутск, 19–23 сентября 2016 г.). Иркутск: ИЗК СО РАН, 2016. С. 191–196.

95. Татаринев А.В. Изучение ресурсного потенциала нефти и газа Забайкалья с целью создания российско-китайского нефтегазового комплекса // Страны БРИКС: стратегия и механизмы взаимодействия и сотрудничества в изменяющемся мире. Тр. I Междунар. научно-практ. конфер. / ИНИОН РАН. Отдел науч. сотрудничества. М., 2016. С. 453-457.

96. Ташлыков В.С. Геохимическая характеристика твердых и жидких отходов переработки руд Бом-Горхонского вольфрамового месторождения. Геология в развивающемся мире. Материалы IX Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Пермский государственный национальный исследовательский университет. Пермь, 2016. Т.2. С. 515-519.

97. Тубанов Ц.А., Санжиева Д.П.-Д. Особенности сейсмичности Среднего Байкала по данным локальной сети наблюдений // Современная геодинамика Центральной Азии и опасные природные процессы: результаты исследований на количественной основе: Материалы III Всероссийского совещания и II Всероссийской молодежной школы по современной геодинамике (г. Иркутск, 19–23 сентября 2016 г.). – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2016. С. 202-204.

98. Украинцев А.В. Накопление и миграция химических элементов в снежном покрове лесных пожарищ // Мат. межд. науч.-практич. конф., посвященной 20-летию кафедры землеустройства «Актуальные вопросы в области землеустройства, кадастров и природообустройства: проблемы и перспективы развития (Улан-Удэ, 13 мая 2016 г.) Улан-Удэ. – 2016. – С. 216-219.

99. Филенко Р.А., Смирнова О.К., Юргенсон Г.А. Новые данные о гипергенных минералах Бом-Горхонского месторождения // Мат. Всероссийской конф. с международным участием «Эволюция биосферы и техногенез», посвященной 35-летию ИПРЭК СО РАН, VI Всероссийского симпозиума с международным участием «Минералогия и геохимия ландшафта горнорудных территорий» (22-28 августа 2016 года, г. Чита). – Чита. – 2016. - С. 404-408.

100. Хассан А.И., Альхамуд А.А., Рассказов С.В., Чувашова И.С., Ясныгина Т.А., Коломиец В.Л., Будаев Р.Ц. Химический состав осадочных отложений Баргузинской впадины: сопоставление с отложениями Танхойского третичного поля Южного Байкала // Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту). Материалы совещания. Вып. 14. – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2016. – С. 293-294.

101. Хромых С.В., Бурмакина Г.Н., Соколова Е.Н., Владимиров А.Г., Котлер П.Д. Преображенский габбро-гранитоидный интрузив (восточный казахстан): петрогенезис и механизмы мантийно-корового взаимодействия // Корреляция алтаид и уралид: магматизм, метаморфизм, стратиграфия, геохронология, геодинамика и металлогения. Материалы Третьей международной научной конференции. 2016. С. 204-206.

102. Хубанов В.Б., Цыганков А. А., Врублевская Т.Т., Буянтуев М.Д., Хромова Е.А. Редкоземельный состав производных плавления корового субстрата в контакте с щелочно-базитовой магмой (Гусиноозерская дайка, Юго-Западное Забайкалье): в контексте проблемы формирования высококальциевых кислых магм // Корреляция алтаид и уралид: магматизм, метаморфизм, стратиграфия, геохронология, геодинамика и металлогения: Материалы Третьей международной научной конференции. Новосибирск: Институт геологии и минералогии СО РАН, 2016. С. 207-208.
103. Хубанов В.Б., Цыганков А.А., Буянтуев М.Д., Хубанова А.М. LA-ICP-MS – локальный метод для определения U-Pb изотопного возраста цирконов и элементного состава минералов // Петрология магматических и метаморфических комплексов. Материалы всероссийской конференции с международным участием, Выпуск 8. Томск: изд-во Томского ЦНТИ. 2016. С. 331-338.
104. Хубанова А.М., Клементьев А.М., Посохов В.Ф., Мурзинцева А.Е., Хубанов В.Б. Условия обитания поздненеоплейстоценовой мегафауны Западного Забайкалья по данным С-N изотопного состава костных остатков из археологических комплексов Хотык и Каменка // В книге: Актуальная археология 3. Новые интерпретации археологических данных Тезисы международной научной конференции молодых ученых. 2016. С. 371-375.
105. Хубанова А.М., Клементьев А.М., Хубанов В.Б., Посохов В.Ф., Панов В.С., Мурзинцева А.Е. Эколого-ландшафтные условия обитания *Caelodonta antiquitatis* в позднем неоплейстоцене Западного Забайкалья (геоархеологические комплексы Хотык и Каменка) // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. Материалы V Международной конференции. ИГУ, Иркутск, 2016.
106. Хубанова А.М., Посохов В.Ф., Мурзинцева А.Е. Реконструкция ландшафтно-климатических обстановок позднего неоплейстоцена Западного Забайкалья на основе С-N изотопного анализа зооархеологического материала // В сборнике: Сибирская археология и этнография: вклад молодых исследователей материалы LVI Российской археолого-этнографической конференции студентов и молодых учёных. Министерство образования и науки РФ; Забайкальский государственный университет; Всероссийской общественной организации «Русское Географическое общество». 2016. С. 65-67.
107. Цыганков А.А., Бурмакина Г.Н., Хубанов В.Б. Ангаро-Витимский батолит: геохронология и геодинамика // Третья международная научная конференция «Корреляция алтаид и уралид магматизм, метаморфизм, стратиграфия, геохронология, геодинамика и металлогения, Новосибирск, 2016. С. 209-211.
108. Цыганков А.А., Хубанов В.Б., Бурмакина Г.Н. Ангаро-Витимский батолит: геохронология и геодинамика Корреляция алтаид и уралид: магматизм, метаморфизм, стратиграфия, геохронология, геодинамика и металлогения: Материалы Третьей международной научной конференции. Новосибирск: Институт геологии и минералогии СО РАН, 2016. С. 209-211.
109. Цыганков А.А., Хубанов В.Б., Бурмакина Г.Н. Геохронология (новые данные) и геодинамика позднепалеозойского гранитообразования в Западном Забайкалье // Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту): Материалы совещания. Вып. 14. – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2016, с. 298-300.
110. Цыдыпова Л.Р., Орешин С.И., Тубанов Ц.А. Кора и верхняя мантия по данным объемных волн далеких землетрясений под станцией Максимиха // Современная геодинамика Центральной Азии и опасные природные процессы: результаты исследований на количественной основе: Материалы III Всероссийского совещания и II Всероссийской молодежной школы по современной геодинамике (г. Иркутск, 19–23 сентября 2016 г.). – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2016. С. 56–58.
111. Цыренов Б.Ц. Расплавные включения в минералах из пород Хасуртинского массива (Западное Забайкалье) // Материалы XVII Всероссийской конференции по термобарогеохимии, посвященной 80-летию со дня рождения д-ра геолог.-минерал. наук Феликса Григорьевича Рейфа (1936-2008). Улан-Удэ: изд-во БНЦ СО РАН, 2016. С.170-173.
112. Цыренов Б.-Ц.А., Коломиец В.Л., Будаев Р.Ц. Литологическая характеристика отложений и обстановки седиментации террасового комплекса р. Джида в нижнем течении (Западное Забайкалье) // Геология в развивающемся мире. Сборник научных трудов (по материалам IX

Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых): в 2 т. / отв. ред. Р.Р. Гильмутдинов; Пермский гос. нац. исследовательский ун-т. – Пермь, 2016. – Т. 1. – С. 243-246.

113. Черных Е.Н., Борняков С.А., Добрынина А.А., Шагун А.Н. Образы кимберлитовых тел в волновых сейсмических полях // Современная геодинамика Центральной Азии и опасные природные процессы: результаты исследований на количественной основе: Материалы III Всероссийского совещания и II Всероссийской молодежной школы по современной геодинамике (г. Иркутск, 19–23 сентября 2016 г.). Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2016. С. 130–133.

114. Чернявский М.К., Украинцев А.В. Неиспользование термальных источников Баргузинской долины: причины и следствия // Мат. межд. науч.-практич. конф., посвященной 20-летию кафедры землеустройства «Актуальные вопросы в области землеустройства, кадастров и природообустройства: проблемы и перспективы развития (Улан-Удэ, 13 мая 2016 г.) Улан-Удэ. – 2016. – С. 230-233

115. Шарыгин В.В., Дорошкевич А.Г. Полифазные включения в минералах карбонатитов Белозиминского щелочного комплекса, Восточный Саян // Мат-лы XVII Всероссийской конференции по термобарогеохимии. Улан-Удэ: изд-во БНЦ СО РАН, 2016. С. 177-180.

116. Шарыгин В.В., Дорошкевич А.Г., Чеботарев Д.А. Na-Sr-Ba-REE-карбонаты и фосфаты в минералах карбонатитов Чуктуконского массива, Чадобецкое поднятие, Красноярский край // Мат-лы XVII Всероссийской конференции по термобарогеохимии. Улан-Удэ: изд-во БНЦ СО РАН, 2016. С. 180-182.

117. Школьник С.И., Буянтуев М.Д., Резницкий Л.З., Бараш И.Г., Алешин В.В., Гелетий Н.К., Иванов А.В. Геохимия, минералогия и время формирования марганценосных осадочно-вулканогенных отложений Икатского террейна (хребет Морской) // Осадочные комплексы Урала и прилежащих регионов и их минерагения. Материалы 11 Уральского литологического совещания. – Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2016, с. 293-295.

118. Щетников А.А., Алексеева Н.А., Филинов И.А., Ербаева М.А., Намзалова О.Д.-Ц. Плейстоцен Байкальского региона: стратиграфия и палеогеография // 100-летие Палеонтологического общества России. Проблемы и перспективы палеонтологических исследований. Материалы LXII сессии Палеонтологического общества при РАН. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2016. С. 284.

Научно-популярные публикации, выступления в средствах массовой информации

Кислов Е. Баргузинский аметист // Мир Байкала. 2016. № 4. С. 89.

Кислов Е. День геолога // Молодежь Бурятии № 14 от 30.03, с. 5

Кислов Е. Уж виноват ты тем, что рыбу надо охранять // Молодежь Бурятии № 14 от 30.03, с. 6

Кислов Е. У воды без воды // Молодежь Бурятии № 14 от 30.03, с. 6, 7

Кислов Е. Кто хочет зачистить Байкал от людей? // Молодежь Бурятии № 17 от 20.04, с. 21

Кислов Е. Где золото роют в горах // Молодежь Бурятии № 22 от 25.05, с. 6, 7

Кислов Е. Гадим в Байкал, при этом ворует // Молодежь Бурятии № 25 от 15.06, с. 6

Кислов Е. В академии тоже выборы // Молодежь Бурятии № 27 от 6.07, с. 6

Кислов Е. С Байкалом не считаются // Молодежь Бурятии №28 от 13.07, с. 6

Кислов Е. Зачем жгут листья? // Молодежь Бурятии №41 от 12.10, с. 6

Кислов Е. Комментарий к статье Иванова А. Байкал обмелеет к весне на 35 сантиметров // Информ полис. 20.10

Сайт Фонда содействия сохранению озера Байкал

Кислов Е. Золотой середнячок // 17 марта

http://www.baikalfund.ru/expert/article.wbp?article_id=359607c8-c960-46e7-ab5b-d6798674f3b7

Кислов Е. У воды без воды // 28 марта

http://www.baikalfund.ru/expert/article.wbp?article_id=55fbba6d-b489-4b16-8e18-8a8d0ec2316e

Кислов Е. Уж виноват ты тем, что рыбу надо охранять // 28 марта

http://www.baikalfund.ru/expert/article.wbp?article_id=58c8c42b-d913-43ad-9990-7412ca4daad1

Кислов Е. 3 апреля – День геолога // 31 марта
http://www.baikalfund.ru/expert/article.wbp?article_id=4c6864ba-628a-4dcb-bd4c-ea5fa66a083eКислов Е. Хотят зачистить Байкал от людей // 17 апреля

http://www.baikalfund.ru/expert/article.wbp?article_id=834112f1-2fd6-41bf-86fa-905a5e292b6f

Кислов Е. Пути решения экологических и экономических проблем Бурятии // 18 мая
http://www.baikalfund.ru/expert/article.wbp?article_id=f1690534-432c-44ab-b603-19acc898090c

Кислов Е. Где золото роют в горах // 24 мая
http://www.baikalfund.ru/expert/article.wbp?article_id=baa18e14-7207-4a4f-aaa2-e76dcecb496e

Кислов Е. Засоряем Байкал, при этом воруют // 10 июня
http://www.baikalfund.ru/expert/article.wbp?article_id=5fcd08e7-1618-4e78-8daf-a417eb2c67bc

Кислов Е. Листья жгут, зачем? // 18 октября
http://www.baikalfund.ru/expert/article.wbp?article_id=31fd58c5-be76-4d65-b2ee-d8a9bc4e06c2

Телекомпания «Альтернативное телевидение Байкал-АТВ»

29.03 – «Гость в студии АТВ» (водоохранная зона Байкала)
http://baikal-atv.ru/news/9/304321/?sphrase_id=29970

29.03. – «Актуальная тема в студии АТВ» (водоохранная зона Байкала)
http://baikal-atv.ru/video/66/304323/?sphrase_id=29970

13.05. – «Де факто» (экологические проблемы, недропользование)
http://baikal-atv.ru/video/65/305073/?sphrase_id=29970

11.07. – «Для людей» (постановление об уровнях озера Байкал)
http://baikal-atv.ru/news/9/306142/?sphrase_id=29970

13.07. – «Судьба Арала» (экологические проблемы Байкала)
http://baikal-atv.ru/news/9/306196/?sphrase_id=29970

07.11. – «Актуальная тема» (Итоги работы ОНФ в Бурятии в сфере защиты экологии за 2016 год, планы на будущее, необходимость создания Байкальского Управления Росприроднадзора, сокращение водоохранной зоны Байкала)
<http://baikal-atv.ru/video/66/316177/>

07.11. – «Гость в студии» (Итоги работы ОНФ в Бурятии в сфере защиты экологии за 2016 год, планы на будущее, необходимость создания Байкальского Управления Росприроднадзора, сокращение водоохранной зоны Байкала)
http://baikal-atv.ru/news/9/316171/?sphrase_id=29970

08.12 – «Для отвода глаз» (планы строительства ГЭС в Монголии)
http://baikal-atv.ru/news/9/316750/?sphrase_id=29970

7.6. Телекомпания «Тивиком» 24.02 – Эксперты ОНФ провели экологический рейд по Бурятии https://tvcom-tv.ru/news/3/54641/?sphrase_id=943003

21.04 - Более 50% загрязняющих веществ в воздухе в Улан-Удэ - автомобильные выхлопы
https://tvcom-tv.ru/news/3/55625/?sphrase_id=943003

7.7. Телекомпания «Ариг Ус» 17 февраля - Иркутская ГЭС продолжает «выжимать» Байкал
http://www.arigus-tv.ru/news/item/80059/?sphrase_id=306485

24 февраля - Улан-удэнские очистные отравляют Байкал http://www.arigus-tv.ru/news/item/80205/?sphrase_id=306485

25 февраля - Как сохранить жемчужину мира. Проблемы Байкала обсудили на форуме в Улан-Удэ и Иркутске http://www.arigus-tv.ru/news/item/80236/?sphrase_id=306485

24 марта - Как жителей Бурятии ограничили в правах в борьбе за экологию
http://www.arigus-tv.ru/news/item/80855/?sphrase_id=306485

1 апреля - Законопроект о сокращении водоохранной зоны Байкала до 500 м «отправился в дальнее плавание»
http://www.arigus-tv.ru/news/item/81032/?sphrase_id=306485

6 апреля - В Бурятии до сих пор не могут выяснить, откуда взялась спирогира
http://www.arigus-tv.ru/news/item/81138/?sphrase_id=306485

14 апреля - В Бурятии лесники отжигают
http://www.arigus-tv.ru/news/item/81431/?sphrase_id=306485

30 мая - В Улан-Удэ рекультивируют опасный золошлаковый полигон http://www.arigus-tv.ru/news/item/82986/?sphrase_id=306485

Отражение недели – аналитическая передача ОТР (Анна Зуева) 13/03/2016 Цырен Тубанов, заведующий лабораторией методов сейсмопрогноза Геологического института Сибирского отделения РАН, о ситуации с сейсмологическими станциями в одной из самых сейсмически активных зон России - на Байкале. <http://www.otr-online.ru/programmi/novosti-otrazhenie-nedeli-31470/v-raione-baikala-51392.html>

Научно популярные лекции на «Альтернативное телевидение Байкал-АТВ»

<http://baikal-atv.ru/video/83/>

24.06.2016 Дамдинов Б.Б. Золото Восточных Саян.

03.06.2016. Чернявский М.К. Термальные источники Баргузинского Прибайкалья.

07.07.2016. Плюснин А.М. Гидротермы Байкальской рифтовой зоны.

01.09.2016. Жатнуев Н.С. Глубинная геодинамика и связанные с ней проблемы.

11.11.2016. Кислов Е.В. Месторождения севера и востока Бурятии.

9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБЪЕКТАХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

№ п/п	Наименование показателей	Количество объектов интеллектуальной собственности, шт.								
		Изобрете- ния	Полезные модели	Про- мыш- ленные образцы	Селекцион- ные достиже- ния	Товарные знаки	Про- граммы ЭВМ	Базы данных	Топологии интеллекту- альных микросхем	Ноу-хау
1.	Подано заявок в РФ	1	1							
2.	Получено положительных решений по заявкам на выдачу охранных документов РФ или свидетельств о регистрации						5			
3.	Получено охранных документов в РФ, в том числе в рамках выполнения НИОКР по государственным контрактам									
4.	Прекращено действие охранных документов в РФ									
5.	Количество охранных документов, действующих в РФ	9					2			
6.	Подано заявок за рубеж									
6.1.	в том числе в СНГ									
7.	Получено охранных документов за рубежом									
7.1.	в том числе в СНГ									
8.	Прекращено действие охранных документов за рубежом									
8.1.	в том числе в СНГ									
9.	Количество охранных документов, действующих за рубежом									
9.1.	в том числе в СНГ									
10.	Продано лицензий по охранным документам РФ									
11.	Продано лицензий по охранным документам за рубежом									
11.1.	в том числе в СНГ									
12.	Заключено договоров об отчуждении исключительного права									
	Название темы (проекта) в государственном задании									