

Материалы к отчету о научной и научно-организационной деятельности ИГГ УрО РАН за 2018 г.

Лаборатория геохимии и рудообразующих процессов

Основные научные результаты лаборатории

Номер и наименование направления фундаментальных исследований (по Программе)	Ф.И.О., степень, ученое звание авторов, название темы (проекта) в рамках кот. получен результат	Полученные результаты (в привязке к ожидаемым результатам по Программе)
1	2	3
I. Науки о Земле		
130. Рудообразующие процессы, их эволюция в истории Земли, металлогенические эпохи и провинции и их связь с развитием литосферы; условия образования и закономерности размещения полезных ископаемых		
	<p>AAAA-A18-118052590028-9</p> <p>Коллизионные и постколлизионные рудообразующие процессы внутриплитных мобильных поясов</p>	<p>Разработаны геотектоническая и флюидная модели формирования золотоносных магнетит-хлорит-карбонатных пород в Карабашском массиве гипербазитов (Южный Урал). Геотектоническая модель: (1) деформация и утолщение верхней коры при коллизии, пластические деформации и тектоническое течение в нижней коре; (2) нагнетание нижней коры в зону разуплотнения верхней мантии, метаморфизм повышенных P-T условиях, реакции дегидратации; (3) формирование корово-мантийной смеси и восходящего тектонического потока, декомпрессия, разуплотнение, перемешивание в нижней неметаморфизованной корой; (4) внедрение восходящего тектонического потока в верхнюю кору, обогащение ксеногенным материалом, возникновение трещин растяжения на поверхности коры и проникновение метеорной воды на ее глубокие горизонты. Флюидная модель формирования месторождения</p>

предполагает участие хлоридно-натриевых углекислотных флюидов, извлекающих рудные компоненты (Au, Ag, Cu) из глубокозалегающих пород и характеризующихся кларковыми содержаниями рудных элементов. Источником петрогенных и рудных компонентов рассматривались породы, глубинный магматогенный флюид, возможно, в смеси с метаморфогенным, выделяющимся при дегидратации пород нижней коры, а также метеорная вода. Золотоносные породы образуются по механизму гидротермального выполнения свободного пространства, а примыкающие к ним хлоритолиты - по механизму метасоматоза серпентинитов. Результаты исследований позволяют прогнозировать наличие рудопроявлений медистого золота в массивах гипербазитов. *В.В. Мурзин, А.Ю. Кисин*

Valery Murzin, Konstantin Chudnenko, Galina Palyanova, Aleksandr Kissin and Dmitry Varlamov. (2018) Physicochemical model of formation of gold-bearing magnetite-chlorite-carbonate rocks at the Karabash ultramafic massif (Southern Urals, Russia). *Minerals*, **8**(7), 306.

Выявлены источники рудного вещества и флюида, сформировавшего Тамуньерское золоторудное месторождение на Северном Урале. Месторождение является типовым объектом тамуньерского литолого-стратиграфического уровня (S₂-D₁) Ауэрбаховского вулканоплутонического пояса в восточном борту Тагильской мегазоны. На базе данных изотопной геохимии (углерод, кислород, стронций, сера) установлено, что рудоносный флюид сформирован при взаимодействии и изотопном уравнивании глубинного магматогенного флюида с карбонатами морского происхождения (вода/порода ~1) и вовлечении серы вулканогенно-осадочных пород. Соотношения изотопов свинца и отношение Y/No в рудах и метасоматитах Тамуньерского месторождения указывают на верхнемантийный магматический источник. *Д.А. Замятина, В.В. Мурзин*

Замятина Д.А., Мурзин В.В. (2018) Источники вещества и рудоносного флюида при формировании Тамуньерского золото-сульфидного месторождения (Северный Урал) по изотопным данным. *Доклады РАН*, **478**(4), 456-458.

Изучен состав хромитовых руд северной и южной частей Алапаевского массива. Руды различаются по составу: хромиты южной части имеют высокохромистый состав и тенденцию к увеличению железистости, северной части – среднехромистые с тенденцией к увеличению хромистости. Руды различаются по рассчитанным температурам формирования, текстурным и структурным характеристикам. Руды северной части формировались раньше при более высоких температурах (1200-1250 °С), южной – более низких (950-1000 °С). *А.В. Алексеев*

Исследования Sm-Nd- и Rb-Sr изотопных составов рудных ниобиевых минералов группы пирохлора Ильмено-Вишневогорского миаскит-карбонатитового комплекса (ИВК) свидетельствуют о едином источнике вещества пород и ниобиевой минерализации ранней карбонатитовой стадии ($^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}_{425} = 0.70343$, $\epsilon\text{Nd}_{425} = 3.63-4.49$, U-(Ta)-оксикальциопирохлор, севит I, Потанинское месторождение). Источник вещества по составу соответствует умеренно деплетированному мантийному источнику. Эти данные в совокупности с результатами датирования [Kramm et al., 1993; Краснобаев и др., 2010; Недосекова, Беляцкий, 2012; Недосекова и др., 2014] подтверждают, что процессы карбонатитообразования и редкометалльного рудообразования проходили на раннем этапе становления ИВК и связаны с щелочно-карбонатитовой магматической системой. Пирохлоры ИВК поздней карбонатитовой стадии (Sr-REE-фторкальциопирохлоры) показывают более широкие вариации начальных изотопных составов Nd и Sr ($\epsilon\text{Nd}_{425} = 3.73-4.60$; $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}_{425} = 0.70340-0.7048$, севит II, Вишневогорское и Потанинское месторождения), что можно объяснить многостадийностью процессов рудообразования и поступлением новых порций расплавов-флюидов и рудообразующего вещества на заключительных этапах формирования Nb-месторождений, а также с процессами перекристаллизации рудных минералов и пород на коллизионном этапе становления ИВК.

Для Булдымского ультрабазит-карбонатитового комплекса установлено, что рудная REE-Nb минерализация имеет умеренно обогащенные изотопные составы и значительные вариации начальных изотопных отношений Sr и Nd ($^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}_{268} = 0.70428-0.70785$; $\epsilon\text{Nd}_{268} = -2.65...-6.61$), которые находятся за пределами полей мантийной области [Hofmann, 1997] и изотопных составов ультрабазитов и карбонатитов Булдымского массива, а также значительно отличается от состава руд и пород миаскит-карбонатитового комплекса. Значительные вариации изотопных отношений рудных REE-Nb минералов могут быть обусловлены участием коровых флюидов в процессах щелочного метасоматоза и рудообразования в Булдымском комплексе. *Недосекова И.Л.*

Недосекова И.Л., Коротеев В.А., Беляцкий Б.В., Шарыгин В.В., Лепехина Е.Н., Прибавкин С.В. (2018) U-Pb датирование рудных ниобиевых минералов группы пирохлора (Ильмено-Вишневогорский карбонатит-миаскитовый комплекс, Южный Урал). *Литосфера*, **18**(5), 758-773. DOI: 10.24930/1681-9004-2018-18-5-758-773

На Сафьяновском Cu-колчеданном месторождении магнетитовая минерализация встречена в околорудных породах лежащего бока массивных рудных тел и прожилково-вкрапленных руд на горизонтах от -10 м до -35 м. Материал для исследований отобран

из шахты на горизонтах (-45) – (-90) м. На глубине 240 м (-35, -40) встречен жильный арагонит. Вмещающая арагонит измененная порода состава: кварц, слюда, полевые шпаты, альбит, анортит. Арагонит заполняет крупные трещины, представлен волокнистой разновидностью. По данным РСА, параметры решетки арагонита: $a=4,958(3)\text{\AA}$, $b=7,967(5)\text{\AA}$, $c=5.739(8)\text{\AA}$. В самих рудах встречается кальцит в ассоциации с баритом, гипсом и флюоритом (Сорока и др., 2018). Флюорит обнаружен в трещинах отрыва и в пустотах размером до 2-3 см в кварц-халькопирит-пиритовых рудах и имеет отчетливое вторичное происхождение по отношению к вмещающей породе. Исследование Sm-Nd изотопной системы и пробное датирование проведено по 5 пробам флюорита. Для флюорита был выполнен расчет ϵNd на возраст $218,9 \pm 9,8$ Ма. Начальное $^{143}Nd/^{144}Nd = 0,512622 \pm 0.000016$. MSWD = 0,35. Флюорит отличается высокими положительными значениями ϵNd (5,4). Источником Nd могли быть глубинные магматические очаги. Отношение La/Yb во флюорите от 7,6 до 74, что характерно для щелочных пород и сиенитовых пегматитов; повышенное содержание иттрия (109-124 г/т) является показателем генетической принадлежности к гранитоидам (при условии преобладания иттрия над церием). Исследования флюорита (совместно с Институтом геологии Коми НЦ УрО РАН), показали, что флюорит обогащен РЗЭ, образующим в структуре минерала 3 типа примесных дефектов, различающихся по симметрии ближайшего окружения: кубические, тетрагональные и тригональные. Наличие в структуре тригональных кислородсодержащих дефектов является генетической меткой кристаллизации флюорита в условиях повышенного редокс-потенциала среды (Глухов и др., 2018), что свидетельствует о близкповерхностных условиях его кристаллизации. Близость Мурзинско-Адуйского гранито-гнейсового массива объясняет влияние гранитоидов на типоморфизм флюорита. Возраст ($218,9 \pm 9,8$ Ма) соответствует постколлизиионной гидротермальной стадии.

Сорока Е.И., Притчин М.Е.

Soroka E.I., Leonova L.V., Anphimov A.L. (2018) Apatite shells of the devonian foraminifers (Safyanovsky copper-sulphide deposit, Middle Ural). *News of the Ural State Mining University*, 3, 34-39. DOI 10.21440/2307-2091-2018-3-34-39

Глухов Ю.В., Лютюев В.П., Сорока Е.И., Притчин М.Е. (2018) Кислородсодержащие дефекты в спектрах рентгенолюминесценции флюорита Сафьяновского медно-колчеданного месторождения и их типоморфное значение. *Вестник ИГ Коми НЦ УрО РАН*, 8, 34-38. DOI: 10.19110/2221-1381-2018-8-34-38

Исследована золото-теллуридная и сопутствующая минерализация, связанная с поздними (активизационным) низкотемпературными рудно-метасоматическими

процессами на Михеевском (Au, Mo)-Cu-порфировом и Гумешевском скарново-медно-порфировом месторождениях. Установлено:

(1) На Михеевском месторождении характерными минералами аргиллизитов являются: тонкозернистый кварц, иллит/гидрослюда, неокисленные (новообразованные) сульфиды (1-5%), реже – хлорит, карбонаты (кальцит-доломит, сидерит), каолинит и органическое вещество (битумы); рудные минералы (по убыванию): пирит, халькопирит, борнит и другие сульфиды меди, молибденит, сульфоарсениды кобальта и никеля (кобальтин, герсдорфит, аллоклазит). Благородные металлы в аргиллизитах обычно связаны с пиритом (\pm халькопирит и сфалерит). Представлены: самородным золотом пробностью от 1000 до $<400\%$, теллуридами и селенидами – гесситом, сильванитом, курилитом (Ag_8Te_3Se), науманнитом (Ag_2Se), неопределенными фазами или смесями фаз Au-Ag-Se, Cu-Ag-Se, Ag-Pb-Se-(\pm Bi); иногда наблюдаются тонкие агрегаты селенидов и теллуридов. С ними ассоциируют теллуриды Pb и Hg, самородная и цинкистая медь, селенистый галенит, блеклые руды (преимущественно теннантит); из нерудных минералов характерны новообразования монацита с большими вариациями составов. Несколько более богатая по набору минералов теллуридная ассоциация присутствует и в основных рудных зонах, однако Se-минерализация характерна только для аргиллизитов. Предполагается, что благороднометалльная минерализация Михеевского месторождения связана не с порфировым, а с эпитермальным процессом, возможно значительно оторванным по времени (Plotinskaya, Azovskova et al, 2018).

(2) На глубоких горизонтах Гумешевского месторождения (520-547 м) впервые установлена U(\pm Th) минерализация, представленная очень мелкими (до 7-10 мкм) выделениями уранинита и сульфатов урана. Она ассоциирует с более распространенной висмутовой минерализацией – теллуровисмутитом (в т.ч. Se- и U-содержащим), неопределенными Pb-Bi-теллуридами и сульфотеллуридами, самородным Bi, оксидами и оксид-хлоридами висмута; отмечаются самородные Pb, Sn, и Cd, гессит, колорадоит, галенит, касситерит, монацит. Минерализация приурочена к микротрещинам и другим дефектам в пирите и халькопирите, а также к границам зерен сульфидов и может быть связана с гранитоидами верхисетской серии (C_{1-2}), вскрытыми структурными скважинами на глубинах ≥ 1500 м.

(3) Выявлены признаки вертикальной зональности в распределении Au (по гранулометрическому и химическому составам, соотношению основных морфотипов) в рудоносном (Cu, Au) карсте и аргиллизитах Гумешевского месторождения. При общем преобладании мелкого и тонкого золота ($< 0,15$ мм) с глубиной возрастает средняя крупность частиц. Наблюдается существенный разброс пробности (591-980‰); основная часть золота относится к высокопробному. Низкопробное Au и электрум характерны для верхней части разреза (до 35 м). Выделяются три геохимических типа

самородного Au: Au–Ag, Au–Ag–Cu и Au–Cu. Наибольшей частотой встречаемости отличается Au–Ag–Cu тип (от 47% в верхней части рудной зоны и до 70% на глубинах более 50 м).

Азовскова О.Б., Ровнушкин М.Ю., Сорока Е.И.

1. Plotinskaya O.Y, Azovskova O.B, Abramova S.S., GroznovaaE.O., Novoselov K.A., Seltmann R., Spratte J. (2018) Precious metals assemblages at the Mikheevskoe porphyry copper deposit (South Urals, Russia) as proxies of epithermal overprinting. *Ore Geology Reviews*, 94, 239-260.

2. Малюгин А.А., Халилова А.Ф., Азовскова О.Б., Ровнушкин М.Ю. (2018) Особенности самородного золота Гумешевского месторождения: морфология, состав, зональность распределения. *Известия УГГУ*, 3(51), 65-72.

3. Азовскова О.Б., Ровнушкин М.Ю., Мошев С.И., Байрамгалина Л.Н. (2018) Висмутовая и урановая минерализация на глубоких горизонтах Гумешевского месторождения, Средний Урал. Мат-лы XII межрегион.науч.-практ. конф. «*Геология, полезные ископаемые и проблемы геоэкологии Башкортостана, Урала и сопредельных территорий*». Уфа, 218-220.

В строении ультрамафитов складчатых областей принимают участие три генетических типа дунитов - продуктов: 1) частичного плавления пиrolита мантии, 2) их последующей метаморфической дифференциации, 3) реакции габброидов с ультрамафитами. Приуроченность первых к подконтинентальным ультрамафитам, остальных – к офиолитам свидетельствует о разной геодинамической обстановке формирования дунитов и связанных с ними хромитовых концентраций: уникальные месторождения высокохромистых руд залегают в подконтинентальных ультрамафитах, многочисленные мелкие рудопроявления среднехромистых руд – в офиолитах.

Чащухин И.С.

Чащухин И.С. О генетических типах дунитов в ультрамафитах складчатых областей (на примере Урала). *Известия УГГУ*, 2019, № 1 (в печати).

Проведена генетическая типизация жильного кварца Уфалейского кварценосного района. Кварц полихронный и полигенный. К особочистому кварцу относится кварц егустинского типа (содержанием структурного алюминия менее 10 г/т). Метасоматическое развитие кварца данного типа характерно для некоторых кварцевых жил Кыштымского месторождения, и особенно для Кузнечихинского месторождения, где егустинский кварц составляет до 80% объема кварцевого тела.

Огородников В.Н.

Огородников В.Н., Поленов Ю.А., Савичев А.Н. (2018) Карбонатиты и генезис «гранулированного» кварца уфалейского метаморфического комплекса. *Мат-лы науч. конф. VII Чт-я пам., чл.-корр. РАН С.Н. Иванова*. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 136-139.

Минералого-петрографические исследования продуктов переработки медеплавильных шлаков показало ограничение возможностей традиционной технологии обогащения и извлечения ценных компонентов шлаков. Сделан вывод о безальтернативности поиска оригинальной технологии извлечения ценных компонентов, с последующим размещением остатка в природную среду.

Проведено опытное изучение массопереноса и преобразования минерального комплекса отхода вторичной переработки отвальных медеплавильных шлаков в природном лесном биогеоценозе. Результаты обрабатываются.

Показано, что Арктические районы ЯНАО в силу прежней и сегодняшней антропогенной деятельности отличаются различной степенью загрязненности территории. Зоны и локальные участки бывшего хозяйственного использования стали очагами загрязнения и нарушенности естественного состояния подземных вод. Научно-методически обоснован прогноз развития экологической ситуации при дальнейшем освоении региона, а также предложены методы контроля за состоянием водных объектов.

Установлено, что локальное антропогенное воздействие на гидросферу обусловлено особенностью региональной динамики подземных вод эоцен-четвертичного водоносного комплекса. Формирование элементарных участков стока с небольшими расстояниями миграции загрязнений предопределяет степень геоэкологической устойчивости геосистемы к комплексным техногенным воздействиям.

Предложена теоретическая основа возможности оценки гидрогеоэкологической устойчивости питьевого эоцен-четвертичного водоносного комплекса, что позволяет принимать управленческие решения по поддержанию ресурсов и качества подземных вод «Округа» на приемлемом уровне, обеспечивающем их использование в течение неограниченного времени.

Выявлены и количественно определены основные закономерности формирования и трансформации подземных и поверхностных вод при разведке и эксплуатации крупнейшего в России месторождения платины «Викша» (Республика Карелия).

Проведена детализация строения и фильтрационных характеристик гидрогеологического массива на участке проектируемых горных выработок золоторудного месторождения «Красное» (Бодайбинский район Иркутской области).

		<p>Определены основные факторы, влияющие на качество подземных вод при проведении разведочных работ на данных месторождениях. <i>Иванов Ю.К., Рябинин В.Ф., Котельникова А.Л.</i></p> <p>Котельникова А.Л., Рябинин В.Ф. (2018) Особенности вещественного состава и перспективы использования отходов вторичной переработки отвальных медеплавильных шлаков. <i>Литосфера</i>, 18(1), 133-139.</p> <p>Ястребов А.А., Мамаев Ю.А., Иванов Ю.К. (2018) Гидрогеохимические особенности распространения подземных вод Соликамского района Пермского края. <i>Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология</i>, 3, 65-71.</p> <p>Ястребов А.А., Иванов Ю.К. (2018) Гидрогеоэкологическая оценка состояния пресных вод Надым-Пурской и Пур-Тазовской нефтегазоносных провинций Ямало-Ненецкого автономного округа в связи с интенсивной разработкой месторождений углеводородов. <i>Литосфера</i>, 18(1), 140-144.</p>
	<p>AAAA-A18-118052590030-2</p> <p>Научные основы наращивания минерально-сырьевой базы Урала по благородным, цветным и редким металлам</p>	<p>(1) Впервые охарактеризованы особенности химического и изотопного состава осмия Ru-Os сульфидов в составе первичной ассоциации минералов платиновой группы (МПП) Верх-Нейвинского дунит-гарцбургитового массива – типичного представителя мантийной офиолитовой ассоциации Среднего Урала.</p> <p>(2) Ru-Os сульфиды характеризуются двумя морфологическими типами – кристаллическими индивидами размером от 0.1 до 1.5 мм, образующими непрерывный ряд твердых растворов серии лаурит (RuS₂) – эрликманит (OsS₂), и идиоморфными минеральными включениями лаурита размером 30-80 мкм в Os-Ir-(Ru) сплавах. Os-содержащие сплавы первичного парагенезиса образованы рутением, осмием и иридием. Составы минеральных включений в Ru-Os сульфидов и Os-содержащих сплавах свидетельствуют в пользу высокотемпературной природы образования изученных МПП.</p> <p>(3) Пониженные относительно хондритового резервуара значения ¹⁸⁷Os/¹⁸⁸Os в Ru-Os сульфидов первичного парагенезиса Верх-Нейвинского массива свидетельствуют о субхондритовом источнике рудного вещества.</p> <p>(4) Выявлены главные минеральные ассоциации платиноидов и вариации химического состава минералов платиновой группы (МПП) из хромититов Светлоборского клинопироксенит-дунитового массива, которые сопоставлены с таковыми Нижнетагильского и Кондёрского платиноносных массивов. Подавляющее большинство МПП зональных платиноносных массивов представлено Pt-Fe минералами, среди которых доминируют высокотемпературные (i) Pt-Fe минерал по стехиометрии близкий к составу изоферроплатины (Pt₃Fe) и (ii) железистая платина (Pt₂Fe). Наложенный низкотемпературный парагенезис МПП представлен твердыми растворами ряда тетраферроплатина (PtFe) – туламинит (PtFe_{0.5}Cu_{0.5}).</p>

(5) Характерной особенностью Светлоборского массива является широкое развитие промежуточных разновидностей Ru-Os сульфидов ряда лаурит (RuS_2) – эрликманит (OsS_2) и Ir-Rh сульфидов ряда кашинит (Ir_2S_3) – боуит (Rh_2S_3). Наличие разных ассоциаций МПП в хромититах клинопироксенит-дунитовых массивов свидетельствует в пользу различных условий образования дунитов, что согласуется с геологическими данными и, главным образом, наличием или отсутствием дунитовых пегматитов в пределах дунитовых ‘ядер’ платиноносных массивов.

Малич К.Н., Баданина И.Ю.

К зоне контакта Заураловского синклинория и Кочкарского антиклинория приурочено Светлинское месторождение золота, самое крупное на Ю. Урале. По результатам исследований составлена схема формирования месторождения. В позднем девоне, условиях ориентированного горизонтального сжатия, возник надвиг западного падения, с парой противоположно ориентированных изгибающих моментов, вызвавших деформации коры по модели блоковой складчатости [Кисин, 2009; Кисин, Коротеев, 2017]. Опускание лежачего крыла надвига под весом нагрузки привело к накоплению мелководных морских терригенно-карбонатных отложений. Источниками сноса терригенного материала могли быть участки суши висячего и лежачего бока надвига. Прогрессирующее опускание лежачего бока меняло наклон дна бассейна, что сопровождалось возникновением оползневых структур в неконсолидированных осадках. Развитие положительного изгиба (восточнее надвига) вызвало общий подъем поверхности коры в поствизейское-посттурнейское время и закрытие морского бассейна. Положительный изгиб создал: а) условия горизонтального сжатия, нарастающие с глубиной; б) разогрев пород нижней части коры, в) пластические и квазипластические потоки, переносящие тепловую и химическую энергию на верхние горизонты коры, г) формирование купольных структур, ставших центрами зонального высокоградного метаморфизма. Раннекаменноугольные терригенно-карбонатные отложения в лежачем боку надвига также подверглись динамотермальному метаморфизму, пластическим и квазипластическим деформациям, кливажированию и выжиманию вверх. Зоны тектонических срывов, обусловленные куполообразованием, осложнили надвиг. Поэтому на ранних этапах становления указанных структур их границей служил надвиг, а на поздних этапах – тектонические срывы, наложенные на зону надвига. Представляется, что зоны тектонических срывов несут основную ответственность за формирование месторождения золота [Кисин, Притчин, 2015; Кисин и др., 2018]. *Кисин, Мурзин, Притчин*

Методами термобарогеохимическими (аналитик Гараева А.А.) и рамановской спектроскопии (аналитик Панкрушина Е., ЦКП «Геоаналитик») исследованы газожидкие включения (ГЖВ) в кварце из мрамора Светлинского карьера. Установлено, что кварц формировался при температуре 400-137 °С, при давлении 3.0-0.4 кбар и высокой солености флюида (свыше 30% экв. NaCl, плотности флюида 1,15-1,33 г/см³). В составе некоторых включений установлено присутствие KCl, FeCl₂, CaCl₂, а также жидкая фаза углеводородов. По результатам рамановской спектроскопии ГЖВ газовая фаза включений представляет собой смесь CO₂ (основной компонент), N₂, H₂S, H₂, с признаками CH₄. Результаты исследований ГЖВ в кварце из мраморов Светлинского месторождения свидетельствует о сложной эволюции в системе H₂O-CO₂-NaCl-KCl-CaCl₂-FeCl₂-N₂-CH₄-H₂S-H₂ при гидротермальном процессе (Притчин, 2018).

Притчин М.Е.

Исследованы особенности состава и геохимической эволюции ниобиевых минералов группы пирохлора Ильмено-Вишневогорского миаскит-карбонатитового и Булдымского ультрабазит-карбонатитового комплексов (Ю. Урал). Установлены закономерности эволюции пирохлоров: последовательное изменение составов уранпирохлора (с увеличением Nb и F) на ранних стадиях карбонатитообразования - в севидах I (раннекарбонатитовый тренд) и позднекарбонатитовый тренд, фиксирующий резкую смену условий и химизма среды минералообразования при кристаллизации фторкальциопирохлоров в севидах II. Совокупность геологических, петрографических и геохимических данных, а также результаты сопоставления с пирохлорами карбонатитовых комплексов Карело-Кольской провинции подтверждают, что уранпирохлоры уральских карбонатитовых комплексов образовались на позднемагматической стадии кристаллизации щелочно-карбонатитовых расплавов. Фторкальциопирохлоры, формирующиеся в поздних карбонатитах уральских комплексов, имеют особенности состава, отличающие их от ранних (первичных) пирохлоров фоскоритов и карбонатитов Карело-Кольской провинции, что, может быть, связано с иными условиями их формирования на коллизионном и постколлизионном этапах развития Уральской складчатой области.

Недосекова И.Л.

Взаимосвязь хрусталеобразующих и золоторудных процессов. Отв. исполнитель
Огородников В.Н.

Факторный анализ метасоматических процессов на хрусталеносных и кварц-золоторудных месторождениях Южного Урала показывает, что на них имеют место однотипные преобразования, с формированием как хрусталеносной, так и золоторудной

		<p>минерализации.</p> <p>Изучена (U-Pb SHRIMP-II) изотопная систематика циркона, выделенного из риолита в восточном борту Сафьяновского карьера (гор. 100 м). По 17 кристаллам получен возраст 424.9 ± 2.0 млн лет (с конкордией) (Притчин и др., 2018), совпадающий с ранее полученными цифрами по цирконам из андезита западного борта карьера, гор. 100 м (Ронкин и др., 2016). В рудовмещающую толщу месторождения входят вулканогенно-осадочные углеродисто-кремнистые образования, которые, как и известняки западного фланга рудного поля, относятся к девонским морским фациям (Анфимов и др., 2015). Исследования показали, что углеродисто-кремнистые образования принадлежат к мелководным прибрежно-морским фациям (Soroка et al., 2018). <i>Сорока Е.И., Притчин М.Е.</i></p> <p>По результатам изучения дайкового комплекса Воронцовского месторождения выделено три системы даек с азимутом падения: 1) 340°-62°, 2) 90°-190° и 3) 235°-292°. Углы падения более 60°. Петрографическими, петрохимическими и микрозондовыми исследованиями установлено: 1) преобладание даек основного состава, при отсутствии даек среднего состава; 2) наличие двух трендов – нормальной и повышенной щелочности (на TAS-диаграмме); 3) в дайках нормального ряда зафиксированы проявления калишпатового (кварц-калишпатового) метасоматоза с минеральной ассоциацией хлорит-кварц-КПШ-пирит (\pmгаленит). Ранее участки калишпатизации были установлены в туфоалевролитах (Ровнушкин и др., 2011). Проявления калишпатизации уверенно диагностируются только посредством микроанализаторов (СЭМ, микрозонд) и свидетельствуют в пользу образования золотого оруденения в верхних эпитермальных частях крупной порфировой системы. Исследование карбонатов (кальцит и доломит) из жил на контактах даек с карбонатными породами и туфоалевролитами методом ЭПР показали, что по сигналам Mn^{2+} они различаются по ширине линий спектра. Облегченным значениям $\delta^{13}C$ соответствуют наиболее широкие линии спектра, характерные для кристаллов с высоко дефектными структурами, которые, вероятно, образовались из рудоносного флюида. <i>Азовскова О.Б., Ровнушкин М.Ю.</i></p>
	<p>AAAA-A18-118052590026-5</p> <p>Платинометальные месторождения</p>	<p>1. Впервые охарактеризованы особенности начального изотопного состава гафния цирконов из верлитов Феклистовского клинопироксенит-дунитового массива, с которым ассоциируют прибрежно-морские россыпи платины (Охотское море). Широкие вариации $^{176}Hf/^{177}Hf$ ($0.28241 - 0.28312$) и $\epsilon Hf(t)$ (от -4.8 ± 1.1 до 20.3 ± 0.6) в палеозойских цирконах верлитов свидетельствуют об участии вещества деплетированной мантии ($\epsilon Hf(t) \approx +15$) и взаимодействии с производными других источников, эквивалентных субконтинентальной литосферной мантии и/или</p>

	<p>подвижных поясов и платформ (вещественный состав, условия образования, критерии прогноза)</p>	<p>континентальной коре ($\epsilon\text{Hf}(t)$ от -5 до +5). Особенности изотопного состава гафния для большинства докембрийских цирконов Феклистовского массива ($\epsilon\text{Hf}(t)$ от -3.8 ± 0.5 до $+2 \pm 0.5$) свидетельствуют об их ксеногенной природе и вероятном заимствовании из пород фундамента Сибирской платформы.</p> <p>«Важнейший» результат № 1, который планируется для представления в Отчет УрО РАН</p> <p>2. Охарактеризованы Hf-изотопные особенности бадделеита вместе с Nd-изотопными параметрами кальцитовых карбонатитов Гулинского массива, Маймеча-Котуйской провинции Полярной Сибири. Изотопные Hf–Nd-параметры карбонатитов ($\epsilon\text{Hf} \sim 10,4$, $\epsilon\text{Nd} \sim 5,8$) свидетельствуют об участии вещества деплетированной мантии при магмогенерации. Использование изотопной Hf–Nd систематики является ключевым для характеристики деплетированного мантийного источника карбонатитов Гулинского массива.</p> <p>3. Проведено изучение составов хромшпинелидов и минералов платиновой группы (МПП) из рудопроявлений Верх-Нейвинского и Алапаевского дунит-гарцбургитовых массивов Среднего Урала. Выявлена индикаторная роль химического состава включений хромшпинелидов в Ru–Os–Ir сплавах Верх-Нейвинского массива. По соотношению хромистости и железистости большинство хромшпинелидов из включений и сростаний с Ru–Os–Ir сплавами соответствует составам хромшпинелидов из хромитовых руд ортомагматического генетического типа, а также «рудному» хромшпинелиду метасоматического типа.</p> <p>«Важнейший» результат № 2, который планируется для представления в Отчет УрО РАН</p> <p>4. Впервые изучены изотопно-геохимические особенности Ru–Os сульфидов на примере Верх-Нейвинского дунит-гарцбургитового массива, типичного представителя мантийной офиолитовой ассоциации Урала. Полученные результаты свидетельствуют в пользу: 1) высокотемпературного образования Ru–Os сульфидов и сосуществующих Os-содержащих сплавов, 2) наличия двух контрастных источников рудного вещества – субхондритового и супрахондритового, 3) сходства начального изотопного состава осмия в сосуществующих Os-содержащих сплавах и лаурите, 4) значительных вариаций Os-изотопного состава в минералах платиновой группы (МПП) первичного парагенезиса и 5) возможности использования модельных $^{187}\text{Os}/^{188}\text{Os}$ возрастов МПП при геодинамических палеореконструкциях.</p> <p>5. Установлены изотопные вариации рутения для Ru–Os–Ir(\pmPt) интерметаллидов из конгломератной формации Кимберли в восточной части Витватерсрандского бассейна (Южная Африка). Данные по изотопии рутения в Ru–Os–Ir(\pmPt) сплавах (среднее значение $\mu^{100}\text{Ru} = 0.4 \pm 2.0$) соответствуют в пределах погрешности средним значениям $\mu^{100}\text{Ru}$ для океанической мантии (1.2 ± 7.2) и железных метеоритов (0.6 ± 2.9) [Birmingham, Walker, 2017], что свидетельствует о высокотемпературном происхождении Ru–Os–Ir(\pmPt) интерметаллидов Витватерсрандского бассейна.</p>
--	--	---

		<p>6. Изучены петрохимические и геохимические особенности пород промышленно-рудноносного интрузива Норильск-1, свидетельствующие о неоднородном составе слагающих его породных ассоциаций и рудных концентраций. С петрохимической точки зрения разрез интрузива Норильск-1 состоит из двух частей; для каждой характерно наличие ультрамафитов в центральной части и габброидов по периферии. Максимальная продуктивность (до 30 г/т палладия и платины) характерна для ультраосновных пород с такситовой текстурой как в верхней, так и в нижней части интрузива. Петрохимические и геохимические данные могут быть эффективно использованы для обнаружения подобных рудоносных пород в слабо изученных ультрамафит-мафитовых интрузивах Полярной Сибири.</p> <p>7. Впервые охарактеризованы вещественные и Nd-Sr-Cu-S изотопно-геохимические особенности пород и сульфидных руд Круглогорского интрузива Норильской провинции. Силикатное и рудное вещество Круглогорского интрузива характеризуется Nd-Sr-S-Cu изотопными параметрами ($\epsilon_{Nd} = -1.7 \pm 0.3$, $^{87}Sr/^{86}Sr_i = 0.70703 \pm 0.00074$, $\delta^{34}S = 9.7 \pm 1.7$ и $\delta^{65}Cu = -0.26 \pm 0.15\%$), которые близки к таковым в Талнахском промышленно-рудноносном интрузиве Норильской провинции. Предпосылки выявления богатых сульфидных платиноидно-медно-никелевых руд для Круглогорского интрузива обосновываются сходством их S-Cu изотопных характеристик с вкрапленными и массивными сульфидными рудами промышленно-рудноносного Талнахского интрузива Норильской провинции.</p>
--	--	--

Основные итоги научно-организационной деятельности:

Данные об обучавшихся по программам магистратуры, специалитета, официально выполняющих итоговые квалификационные работы (дипломы) на базе Института:

- *Халилова А.Ф.* Уральский государственный горный университет. Специалитет. «Особенности метасоматоза и благороднометального оруденения на новом перспективном участке Пещерный (Свердловская область)». Выпускная квалификационная работа студентки гр. РМ-13. Направление 21.05.02 – «Прикладная геология».
- *Карасёва Е.А.* Уральский государственный горный университет. Специалитет. «Минералогия и геммология демантоида Полдневского месторождения (Средний Урал)» Выпускная квалификационная работа студентки гр. МПГ-13. Направление 21.05.02 – «Прикладная геология». Специализация №4 – «Прикладная геохимия, минералогия, петрология»

Сведения о проведении и участии в работе конференций, совещаний, школ

Информация об участии научных сотрудников в российских и международных научных форумах

Очные доклады на научных конференциях 2018 г.

Докладчик, Ф.И.О.	Название доклада	Официальное полное название конференции	Место проведения конференц ии	Даты проведения конференц ии	Ссылка на сайт конференции	Статус доклада: пленарный, заказной (приглашенный), устный (секционный), стендовый
Всероссийские конференции (в т.ч. с международным участием)						
Кисин Александр Юрьевич	К проблеме определения географии самоцветов	XXIV Всеросс. науч. конф. студентов, аспирантов, научных сотрудников и преподавателей ВУЗов геологического профиля по проблемам минералогии, петрографии и минерагении Уральского региона и сопредельных территорий Урала, а также общим вопросам минералогии «Уральская минералогическая школа - 2018».	Россия, Екатеринб ург	15 - 17 октября 2018 г.	http://conf.uran.ru/Default.aspx?cid=umsh	Пленарный
Кисин Александр Юрьевич	Тектонические «псевдогальки» - индикаторы	VII Чтения памяти член-корр. РАН С.Н. Иванова",	Россия, Екатеринб ург	2 - 5 октября 2018 г.	http://www.lithosphere.igg.uran.ru/?q=ru/node/1667	Устный

Докладчик, Ф.И.О.	Название доклада	Официальное полное название конференции	Место проведения конференц ии	Даты проведения конференц ии	Ссылка на сайт конференции	Статус доклада: пленарный, заказной (приглашенный), устный (секционный), стендовый
	квазипластического течения пород	посвященной 70-летию со дня основания УрО Российского минералогического общества.				
Малич Крешимир Ненадович	Возраст и изотопно- геохимическая характеристика рудоносных ультрамафит- мафитовых интрузивов Полярной Сибири: генетическое и прикладное значение	VII Российская конференция по изотопной геохронологии «Методы и геологические результаты изучения изотопных геохронометрических систем минералов и пород»	ИГЕМ РАН, Москва	05.06 – 07.06	Сайт конференции: http://geochron2018.my1.ru/?opr=1 Ссылка на программу: http://geochron2018.my1.ru/programma-2018-ijun.pdf	Пленарный
Малич Крешимир Ненадович	Compositional and osmium-isotope evidence for distinct sources of platinum- group minerals from the Kondyor clinopyroxenite-dunite massif (Aldan province, Russia)	Magmatism of the Earth and related strategic metal deposits 2018	ГЕОХИ РАН, Москва	03.09 – 07.09	Сайт конференции: http://magmas-and-metals.ru Ссылка на программу: http://magmas-and-metals.ru/program	Устный

Докладчик, Ф.И.О.	Название доклада	Официальное полное название конференции	Место проведения конференц ии	Даты проведения конференц ии	Ссылка на сайт конференции	Статус доклада: пленарный, заказной (приглашенный), устный (секционный), стендовый
Огороднико в В.Н.	Карбонатиты и генезис «гранулированного» кварца Уфалейского метаморфического комплекса	VII Чтения памяти член-корр. РАН С.Н. Иванова", посвященной 70-летию со дня основания Уральского отделения Российского минералогического общества.	Россия, Екатеринб ург, ИГГ УрО РАН	2 - 5 октября 2018 г.	http://www.lithosphere.igg.uran.ru/?q=ru/node/1667	Устный
Огороднико в В.Н.	Полихронность и полигенность как диалектические критерии разработки современной генетической классификации кварцево-жильных образований	XXIV Всеросс. науч. конф. студентов, аспирантов, научных сотрудников и преподавателей ВУЗов геологического профиля по проблемам минералогии, петрографии и минерагении Уральского региона и сопредельных территорий Урала, а также общим вопросам минералогии «Уральская минералогическая школа - 2018».	Россия, Екатеринб ург, ИГГ УрО РАН	15 - 17 октября 2018 г.	http://conf.uran.ru/Default.aspx?cid=umsh	Устный

Докладчик, Ф.И.О.	Название доклада	Официальное полное название конференции	Место проведения конференц ии	Даты проведения конференц ии	Ссылка на сайт конференции	Статус доклада: пленарный, заказной (приглашенный), устный (секционный), стендовый
Гараева А.А.	Особенности состава метаморфогенных флюидов в процессе формирования апокарбонатных тальцитов (Белорецкая тальконосная провинция, Южный Урал).,	XVIII Всеросс. конф. по термобарогеохимии.	Москва: Минералогический Музей им. А.Е. Ферсмана РАН	24 по 28 сентября 2018	http://fmm.ru/XV_III_TBG2018	Устный
Сорока Е.И.	Изотопия карбонатов рудовмещающих пород Воронцовского золоторудного месторождения (Северный Урал)	IX Всероссийская научная конференция «Минералы: строение, свойства, методы исследования»	г. Екатеринбург, ИГГ УрО РАН	5-8 февраля 2018		Устный
Сорока Е.И.	Sm-Nd изотопия флюорита Сафьяновского медноколчеданного месторождения (Средний Урал)	IV Минералогический семинар с международным участием Современные проблемы теоретической, экспериментальной и прикладной минералогии	г. Сыктывкар	19-22 мая	http://geo.komisc.ru/min2018/	Устный

Докладчик, Ф.И.О.	Название доклада	Официальное полное название конференции	Место проведения конференц ии	Даты проведения конференц ии	Ссылка на сайт конференции	Статус доклада: пленарный, заказной (приглашенный), устный (секционный), стендовый
		«Юшкинские чтения-2018»				
Сорока Е.И.	Геохимические особенности жильных карбонатов Сафьяновского медноколчеданного месторождения (Средний Урал)	XIX Всеросс. науч. чт. Пам. ильменского минералога В.О. Полякова	г. Миасс	15-16 ноября		Устный
Сорока Е.И.	Особенности жильных карбонатов Сафьяновского медноколчеданного месторождения (Средний Урал)	XXIV Всеросс. науч. конф. студентов, аспирантов, научных сотрудников и преподавателей ВУЗов геологического профиля по проблемам минералогии, петрографии и минерагении Уральского региона и сопредельных территорий Урала, а также общим вопросам минералогии «Уральская минералогическая школа - 2018».	г. Екатеринбург	16-17 октября 2018 г.	http://conf.uran.ru/Default.aspx?cid=umsh	Стендовый

Докладчик, Ф.И.О.	Название доклада	Официальное полное название конференции	Место проведения конференц ии	Даты проведения конференц ии	Ссылка на сайт конференции	Статус доклада: пленарный, заказной (приглашенный), устный (секционный), стендовый
Азовскова О.Б.	Новые данные по составу и условиям залегания дайкового комплекса Воронцовского АУ- рудного месторождения	VII Чтения памяти член-корр. РАН С.Н. Иванова", посвященной 70-летию со дня основания Уральского отделения Российского минералогического общества.	Россия, Екатеринб ург, ИГГ УрО РАН	2 - 5 октября 2018 г.	http://www.lithosphere.igg.uran.ru/?q=ru/node/1667	Устный
Карасёва Е.А.	Геммологические особенности демантоида Полднеского месторождения (Средний Урал)	XXIV Всеросс. науч. конф. студентов, аспирантов, научных сотрудников и преподавателей ВУЗов геологического профиля по проблемам минералогии, петрографии и минерагении Уральского региона и сопредельных территорий Урала, а также общим вопросам минералогии «Уральская минералогическая школа - 2018».	Россия, Екатеринб ург, ИГГ УрО РАН	16-17 октября 2018 г	http://conf.uran.ru/Default.aspx?cid=umsh	Устный

Докладчик, Ф.И.О.	Название доклада	Официальное полное название конференции	Место проведения конференц ии	Даты проведения конференц ии	Ссылка на сайт конференции	Статус доклада: пленарный, заказной (приглашенный), устный (секционный), стендовый
Замятина Д. А.	Генетическая модель формирования Тамуньерского золоторудного месторождения, Северный Урал.	Новое в познании процессов рудообразования: VIII Росс. Мол. науч.-практ. Школа	Москва, ИГЕМ РАН	26-30 ноября 2018 г.	http://www.igem.ru/ccm/geo_for_young_8/geo_for_young_8.html	Устный
Притчин М.Е.	Особенности состава газово-жидких включений в кварце из мрамора Светлинского месторождения золота.	VII Чт-я пам. член.- корр. РАН С.Н. Иванова. Мат-лы Всерос. Науч. конф., посв. 70- летию основания УрО РМО	Екатеринб ург: ИГГ УрО РАН	2 - 5 октября 2018 г.	http://www.lithosphere.igg.uran.ru/?q=ru/node/1667	Устный

Сведения об экспертной деятельности

№	ФИО сотрудника	Заказчик	Название заключения, доклада, справки и т.д., дата документа
1	Сорока Е.И.	Министерство науки и высшего образования	1. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТА РАН по оценке научных и (или) научно-технических результатов, полученных с привлечением ассигнований федерального бюджета Федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-исследовательский институт строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук» (НИИСФ РААСН) по теме: «Разработка инновационных методов реконструкции с освоением подземного пространства оснований и фундаментов исторических зданий и сооружений» (АААА-А17-117051110099-1) от 28 сентября 2018 г. 2. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТА РАН по оценке научных и (или) научно-

		<p>технических результатов, полученных с привлечением ассигнований федерального бюджета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова по теме: «Возведение сельскохозяйственных зданий и сооружений на основе архитектурно-строительной системы "Демер" в инженерно-геологических условиях Пермского края» (АААА-А17-117020110015-7) от 28 сентября 2018 г.</p> <p>3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТА РАН по оценке научных и (или) научно-технических результатов, полученных с привлечением ассигнований федерального бюджета Федерального государственного бюджетного учреждения «Центральный научно-исследовательский и проектный институт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации» по теме: «Природно-ресурсный потенциал в стратегическом планировании РФ (промежуточный)» (АААА-А-16-116041410231-4) от 28 сентября 2018 г.</p>
--	--	---

ФИО сотрудников, участвующих на регулярной основе в составе экспертных комиссий РФФИ, РГНФ, государственных корпораций с обязательным указанием **официального названия** соответствующих **государственных корпораций**

- Малич Крешимир Ненадович, свидетельство № 06-02299, действительно до 30.10.2018

Федеральный реестр экспертов научно-технической сферы

ФИО сотрудников, являющихся членами экспертных советов ВАК Минобрнауки России

- Малич Крешимир Ненадович:

эксперт по оценке научных проектов Российского научного фонда (6 экспертиз);

рецензент научных статей в международных журналах Lithos, Minerals и Mineralium Deposita (3 рецензии);

рецензент научных статей в российских журналах Геохимия (1 рецензия).

Сведения о членстве в редакционных коллегиях

ФИО членов редакционных коллегий отечественных научных журналов, входящих в перечень ВАК Минобрнауки России, название журнала

- Малич Крешимир Ненадович: член редакционной коллегии журнала «Известия Уральского государственного горного университета»
- Мурзин В.В., журнал «Литосфера», заместитель главного редактора. Член редколлегии журнала «Минералогия» (ИМин УрО РАН, г. Миасс).

- Огородников В.Н. член редколлегии журнала «Литосфера» (до октября 2018 г.).

Сведения о преподавании в ВУЗах в 2018 г.

- Азовскова О.Б. - к.г.-м.н.

Уральский государственный горный университет (УГГУ), факультет геологии и геофизики, кафедра минералогии, петрографии и геохимии. Читает курс «Геохимия».

- Алексеев А.В. - к.г.-м.н.

УрФУ, Кафедра материаловедения в строительстве, доцент.

Читает курс «Геология и инженерная геология» и «Техническая петрография».

- Дворник Геннадий Петрович - д.г.-м.н., снс.

Уральский государственный горный университет (УГГУ), факультет геологии и геофизики, кафедра геологии, поисков и разведки МПИ, доцент.

Читает курсы: «Опробование твердых полезных ископаемых», «Разведка и геолого-экономическая оценка», «Горнопромышленная геология».

- Огородников Виталий Николаевич – доктор геол.-мин. наук, доцент

Уральский государственный горный университет (УГГУ), факультет геологии и геофизики, кафедра геологии, заведующий кафедрой, профессор.

Читает курсы: «Основы геологии», «Общая геология».

- Кисин Александр Юрьевич, д.г.-м.н.

Уральский государственный горный университет (УГГУ), факультет геологии и геофизики, профессор кафедры. Читает курсы: «Геотектоника и геодинамика» (каф. геологии), «Прикладная геммология», «Практическая геммология», «Физико-химические методы исследований драгоценных камней», «Маркетинг драгоценных камней» (каф. минералогии, петрографии и геохимии), ИГГ УрО РАН: курс «Минералогия с основами кристаллографии» для аспирантов.

- Мурзин В.В. - доктор геол.-мин. наук, главный научный сотрудник

Уральский государственный горный университет (УГГУ), факультет геологии и геофизики, Председатель ГЭКа кафедры минералогии, петрографии и геохимии. Читает курс «Генетическая минералогия» для аспирантов в ИГГ УрО РАН.

Сведения об экспедиционных работах

- ФИО всех участников отряда: Ровнушкин М.Ю. – начальник отряда, Азовскова О.Б. Мустафин А.В.

- район(ы) работ:

Красноурьинский (Свердловская) - сроки работ с 12 по 17 июня 2018

Варненский, Сосновский (Челябинская) сроки работ с 1 по 10 июля 2018

Источник финансирования: госбюджет.

Изучение дайкового комплекса в карьере Воронцовского месторождения и керна скважин Михеевского месторождения, с отбором проб и образцов, посещение Томинского месторождения.

Результаты:

1. Воронцовское месторождение: (1) проведена документация бортов карьера на гор. – 25м и -35м, отобраны штуфные пробы из рудных блоков и вмещающих метасоматитов, пород даек с определением элементов залегания основных типов; общий объем опробования - около 50шт.; (2) отобрано две объемных технологических пробы (15-25 кг) пород даек на выделение цирконов для последующей оценки возрастных характеристик; (3) просмотрен керн скважин, пройденных в пределах Северного карьера глубоких горизонтов (отм. – 450-500 м), с отбором сколковых геохимических проб до 50 шт.; (4) ремонт автомобиля – замена прокладки ГБЦ с проточкой и заменой масла (3 дня).

2. Михеевское месторождение: (1) документация бортов карьера на гор. – 70/85 м, -115/130 м и 235/250 м пятью мелкими профилями с отбором каменного материала (сколковые и штуфные пробы) в объеме около 100 шт.; (2) документация керна скважин Ново-Николаевского и Западного участков, с отбором сколковых проб – около 30 шт. с горизонтов с высокими содержаниями благородных металлов по данным РФА; (3) обсуждение вариантов научно-технического сотрудничества с Михеевским ГОКом для выполнения требований ГКЗ.

3. Томинское и Калиновское месторождения – отбор геохимических проб руд и вмещающих пород, в т.ч. и просмотр керна типовых скважин с пробоотбором сколкового материала (около 30шт).

Начальник отряда Ровнушкин М.Ю.

Сроки полевых работ:

1. Карталинский р-н – с 1 по 8 июля.

2. Красноурьинский р-н – 12-20 июня.

3. Полевской р-н - 6-10 августа.

Район работ: 1) г. Карталы (Челябинская обл.), 2) г. Красноурьинск, 3) г. Полевской.

Транспорт: ГАЗ 2752 (Соболь) е126кх196 , Ровнушкин М.Ю.

Источник финансирования: госбюджет.

Цели, задачи: (1) мониторинг карьера Воронцовского месторождения, отбор геологических и технологических проб, документация керна скважин глубоких горизонтов; (2) мониторинг карьеров Михеевского, Томинского месторождений, отбор геологических проб первичных руд (Михеевское) и окисленных руд (Томинское), документация керна Ново-Николаевского месторождения; (3) пробоотбор и промывка проб золотоносных кор выветривания, опробования разведочных выработок Мраморско-Кособродской площади.

Результаты: поставленные цели и задачи выполнены.

Начальник отряда Притчин М.Е., члены отряда: д.г.-м.н., зав.лабораторией А.Ю. Кисин и лаборант-исследователь Е.А. Пивоварова. При участии сотрудников ИГЕМ РАН (г. Москва): главного научного сотрудника, д.г.-м.н. Викентьева И.В. и снс, к.г.-м.н. Викентьевой О.В.

Сроки полевых работ: 02.07-07.07.

Пластовский район Челябинской области.

Транспорт: ГАЗ 2752 (Соболь) е126кх196 , водитель Притчин М.Е.

Источник финансирования: госбюджет.

Цели работ: (1) изучение золотоносности мраморов Светлинского карьера: осмотр обнажений мраморов, отбор образцов и проб, отбор проб шлама скважин на мраморах с последующей их промывкой на лотке вручную, минералогический анализ тяжелой фракции с выделением самородного золота и сопутствующих минералов.

Результаты: (1) осмотрены обнажения мраморов на нижних и верхних горизонтах восточного борта карьера, отобраны пробы и образцы для лабораторных исследований; (2) отобрано 42 пробы шламов скважин на мраморах: 3 профиля на нижнем горизонте и 1 профиль на верхнем; (3) все пробы промыты; на нижнем горизонте золото встречено в 2-х пробах, на верхнем – в 8 пробах.

Начальник отряда Притчин М.Е., член отряда: д.г.-м.-н., зав.лабораторией А.Ю. Кисин

Сроки полевых работ: 27.08-31.08.

Транспорт: ГАЗ 2752 (Соболь) е126кх196 , водитель Притчин М.Е.

Источник финансирования: госбюджет.

Цели работ: отбор слюд и минералов свинца на изотопно-геохимические исследования с Кочкарского, Осейского, Андреевского и Светлинского месторождений золота, (3) осмотр перечисленных месторождений, (4) мониторинг Светлинского карьера.

Результаты: (1) осмотрен западный штрек на гор. 650 м шахты Центральная Кочкарского месторождения; взяты образцы руд и пород для лабораторных исследований; (2) осмотрен карьер Осейского месторождения золота; взяты образцы руд

и пород для лабораторных исследований; (3) осмотрен карьер Андреевского месторождения золота; взяты образцы руд и пород для лабораторных исследований; (4) изучение золотоносности мраморов Светлинского карьера: отобрано 29 проб шлама скважин по мраморам на верхнем горизонте по 2 профилям и 2 пробы мраморной дресвы с вертикального борта карьера. Все пробы промыты. Золото отсутствует только в 4 скважинах. Золото кристаллическое, без признаков механического износа.

источники финансирования госбюджет

Сведения о наградах, премиях, именных стипендиях

Все виды премий и наград – от международных до поч. грамот, благодар. писем, стипендий и т.д.

Необходимо указать фамилии награжденных, названия научных работ. Данные представляются в виде таблицы:

Премии и награды 2018 г.

№	Ф.И.О.	Награда, премия	Заслуги, тема научной работы
1.	Малич Крешимир Ненадович	Присвоение звания «Почётный научный сотрудник Крешимир Малич Университета Макуори (Honorary Research Fellow Kreshimir Malich, Macquarie University)» сроком на пять лет (с 1 января 2018 г. по 31 декабря 2022 г.)	За признание достижений и лидерство соискателя в научной области его исследований

Перечень публикаций

№ п/п	Статьи в отечественных научных журналах, входящих в перечень ВАК	DOI
1	Огородников В. Н., Савичев А. Н., Поленов Ю. А. Геолого-структурное положение кварцевожильных образований Уфалейского гнейсо-мигматитового комплекса (Южный Урал) как результат полихронного и полигенного генезиса. Литосфера. 2018. № 1. С. 99-110.	10.24930/1681-9004-2018-18-1-099-110
2	Огородников В.Н., Поленов Ю. А., Савичев В. Н. (2018) Особо чистый кварц Уфалейского кварценосного района (Южный Урал). <i>Известия УГГУ</i> , 1(49), 23–32.	10.21440/2307-2091-2018-1-23-32
3	Огородников В.Н., Поленов Ю.А., Савичев В.Н., Бабенко В.В. (2018) Особо чистый жильный кварц	10.20403/2078-0575-2018-

	– минеральное сырье полихронного и полигенного генезиса. <i>Геология и минерально-сырьевые ресурсы Сибири</i> , 1, 88-98.	1-88-98
4	Недосекова И.Л., Коротеев В.А., Баянова Т.Б., Беляцкий Б.В. (2018) Источники рудного вещества карбонатитовых комплексов уральской складчатой области (по данным Rb–Sr- и Sm–Nd-изотопии). <i>Докл. РАН</i> , 480 (5), 578–582. English: Nedosekova I.L., Koroteev V.A., Bayanova T.B., and Belyatsky B.V. (2018) Sources of ore substance of carbonatite complexes of the Ural Fold Belt: Rb–Sr and Sm–Nd Isotope Data. <i>Doklady Earth Sciences</i> , 480 (2), 773-777.	10.7868/S086956521805016X
5	Ронкин Ю.Л., Мурзин В.В. , Гердес А., Маслов А.В., Варламов Д.А. (2018) Первые сведения о U-Pb изотопной систематике природного эшинита и сосуществующего монацита. <i>Доклады РАН</i> . 478(2), 211-216.	10.7868/S0869565218020196
6	Замятина Д.А., Мурзин В.В. (2018) Источники вещества и рудоносного флюида при формировании Тамуньерского золото-сульфидного месторождения (Северный Урал) по изотопным данным. <i>Доклады РАН</i> . 478 (4), 456-458.	10.7868/S0869565218040175
7	Пальянова Г.А., Мурзин В.В. , Журавкова Т.В., Варламов Д.А. (2018) Au-Cu-Ag минерализация родингитов и нефритоидов Агардагского гипербазитового массива (Ю.Тува, Россия). <i>Геология и геофизика</i> . 59 (3), 300-321.	10.15372/GiG20180303
8	Сорока Е.И., Притчин М.Е., Азовскова О.Б., Ровнушкин М.Ю., Лютоев В.П., Смолева И.В. (2018) Физико-химические исследования жильных карбонатов Воронцовского золоторудного месторождения. <i>Вестник Пермского университета</i> , 17 (1), 41-51.	10.17072/psu.geol.17.1.41
9	Малюгин А.А., Халилова А.Ф., Азовскова О.Б. , Ровнушкин М.Ю. (2018) Особенности самородного золота Гумешевского месторождения: морфология, состав, зональность распределения. <i>Известия УГГУ</i> , 3 (51), 65-72.	10.21440/2307-2091-2018-3-65-72
10	Замятина Д.А., Мурзин В.В. (2018) Источники вещества и рудоносного флюида при формировании Тамуньерского золото-сульфидного месторождения (Северный Урал) по изотопным данным. <i>Докл. РАН</i> , 478 (4), 456-458.	10.7868/S0869565218040175.
11	Котельникова А.Л., Рябинин В.Ф. (2018) Особенности вещественного состава и перспективы использования отходов вторичной переработки отвалных медеплавильных шлаков. <i>Литосфера</i> , 1, 133-139.	10.24930/1681-9004-2018-18-1-133-139
12	Ястребов А. А., Иванов Ю.К. (2018) Гидрогеоэкологическая оценка состояния пресных вод Надым-Пурской и Пур-Тазовской нефтегазоносных провинций Ямало-Ненецкого автономного округа в связи с интенсивной разработкой месторождений углеводородов. <i>Литосфера</i> , 1, 140-144.	10.24930/1681-9004-2018-18-1-140-144
13	Soroka E.I., Leonova L.V., Anphimov A.L. (2018) Apatite shells of the devonian foraminifers (Safyanovsky copper-sulphide deposit, Middle Ural). <i>News of the Ural State Mining University</i> , 3, 34-39.	10.21440/2307-2091-2018-3-34-39
14	Глухов Ю.В., Лютоев В.П., Сорока Е.И. , Притчин М.Е. (2018) Кислородсодержащие дефекты в спектрах рентгенолюминесценции флюорита Сафьяновского медно-колчеданного месторождения и	10.19110/2221-1381-2018-8-34-38

	их типоморфное значение. <i>Вестник ИГ Коми НЦ УрО РАН</i> , 8, 34-38.	
15	Недосекова И.Л., Коротеев В.А., Беляцкий Б.В., Шарыгин В.В., Лепехина Е.Н., Прибавкин С.В. (2018) U-Pb датирование рудных ниобиевых минералов группы пироклора (ильмено-вишневогорский карбонатит-миаскитовый комплекс, Южный Урал). <i>Литосфера</i> , 18 (5), 758-773.	10.24930/1681-9004-2018-18-5-758-773
16	Belyatsky B.V., Lepekhina E.N., Antonov A.V., Rodionov N.V., Nedosekova I.L., Petrov O.V., Shevchenko S.S., Sergeev S.A. (2018) The age of Nb rare-metal mineralization of the Ilmeny-Vishnevogorsky Alkaline Complex (South Urals). <i>Doklady Earth Sciences</i> , 481 (2), 1079-1085.	10.1134/S1028334X18080251
17	Огородников В.Н., Поленов Ю.А., Савичев А.Н. (2018) Надежные методы организации горных работ для получения концентратов особо чистого кварца. <i>Известия вузов. Горный журнал</i> , 4, 23-29.	1021440/0536-1028-2018-4-23-28
18	Аникина Е.В., Малич К.Н., Белоусова Е.А., Баданина И.Ю., Солошенко Н.Г., Русин И.А., Алексеев А.В. (2018) U-Pb возраст и Hf-Nd-Sr изотопная систематика жильных пород Волковского массива (Средний Урал, Россия). <i>Геохимия</i> , 56 (3), 209-221.	10.7868/S0016752518030019
19	Малич К.Н., Когарко Л.Н., Баданина И.Ю., Белоусова Е.А. (2018) Hf-Nd изотопная систематика карбонатитов Гулинского массива (Маймеча-Котуйская провинция, Россия). <i>Доклады АН</i> , 480 (3), 322-326.	10.7868/S0869565218150148
20	Служеникин С.Ф., Малич К.Н., Григорьева А.В. (2018) Базит-гипербазитовые дифференцированные интрузивы круглогорского типа: петрология и рудоносность (Норильский район). <i>Петрология</i> , 26 (3), 282-316.	10.7868/S0869590318030056
21	Малич К.Н., Баданина И.Ю., Белоусова Е.А., Мурзин В.В. (2018) Вещественный состав и осмиевая изотопия Ru-Os сульфидов Верх-Нейвинского дунит-гарцбургитового массива, Средний Урал, Россия. <i>Доклады АН</i> , 483 (2). С. XXX-XXX. Malitch K.N., Badanina I.Yu., Belousova E.A., Murzin V.V. (2018): Chemical composition and osmium isotope systematics of Ru-Os sulphides from the Verkh-Neivinsk dunite-harzburgite massif (Middle Urals, Russia). <i>Doklady Earth Sciences</i> 483 (1), 1437-1441 [CCFS/GEMOC publication number 1218/1262].	10.1134/S1028334X18110119
22	Малич К.Н., Баданина И.Ю. (2018) Изотопный состав гафния цирконов платиноносного Феклистовского массива (Шантарский архипелаг, Охотское море, Россия). <i>Литосфера</i> , 18 (4), 585-592.	10.24930/1681-9004-2018-18-4-585-592
23	Ястребов А.А., Мамаев Ю.А., Иванов Ю.К. (2018) Гидрогеохимические особенности распространения подземных вод Соликамского района Пермского края. <i>Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология</i> , 3, 65-71.	10.7868/S0869780318030079
	Статьи в зарубежных журналах, включенных в систему цитирования Web of Science, иных системах цитирования (указать, каких именно)	
24	Murzin V., Chudnenko K., Palyanova G., Kissin A., Varlamov D. (2018) Physicochemical model of formation of gold-bearing magnetite-chlorite-carbonate rocks at the Karabash massif of ultramafic rocks	10.3390 / min8070306

	(Southern Urals, Russia). <i>Minerals</i> . 8 (7): 306.	
25	Murzin V.V., Chudnenko K.V., Palyanova G.A., Varlamov D.A., Naumov E.A., Pirajno F. (2018) Physicochemical model of formation of Cu-Ag-Au-Hg solid solutions and intermetallic alloys in the rodingites of the Zolotaya Gora gold deposit (Urals, Russia). <i>Ore Geology Reviews</i> . 93, 81-97. WOS, Scopus	10.1016/j.oregeorev.2017.12.018
26	Vikentyev I, Tyukova E., Vikent'eva O., Chugaev A., Dubinina E., Prokofiev V., Murzin V. (2018) Vorontsovsk Carlin-style gold deposit in the North Urals: mineralogy, fluid inclusion and isotope data for genetic model. <i>Chemical Geology</i> WOS, Scopus	10.1016/j.chemgeo.2018.07.020
27	Plotinskaya O.Y, Azovskova O.B , Abramova S.S., GroznovaaE.O., Novoselov K.A., Seltmann R., Spratte J. (2018) Precious metals assemblages at the Mikheevskoe porphyry copper deposit (South Urals, Russia) as proxies of epithermal overprinting. <i>Ore Geology Reviews</i> , 94, 239-260/	10.1016/j.oregeorev.2018.01.025
	– журналы РФ, индексируемые в РИНЦ	
28	Пучков В.Н., Абдрахманов Р.Ф., Кисин А.Ю. , Шанина С.Н. (2018) Газогидро-Геотермальные явления горы Янгантау (Южный Урал). <i>Геологический вестник</i> , 1, 24–50.	10.31084/2619-0087/2018-1-3
	Статьи в прочих зарубежных журналах (не материалы и тезисы конференций)	
29	Поленов Ю.А., Огородников В.Н. , Савичев В.Н. (2018) Жильный кварц Пугачевского типа. <i>Горно-геологический журнал</i> , 1(53), 20-25.	DOI 10.21440/2307-2091-2018-1-23-32
	Статьи в отечественных сборниках (не материалы и тезисы конференций)	
30	Кисин А.Ю., Мурзин В.В., Притчин М.Е. (2018) Особенности контакта карбонатных пород Кочкарского антиклинория с вулканогенно-осадочной толщей Заураловского синклинория в Светлинском золоторудном карьере (Южный Урал). <i>Ежегодник-17</i> , Тр. ИГГ УрО РАН, Вып. 165, Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, (в печати)	Нет
31	Мурзин В.В., Кисин А.Ю., Баданина И.Ю., Малич К.Н. (2018) Минералы платиновой группы россыпи р. Глинка (Мурзинский гранито-гнейсовый массив, Средний Урал). <i>Ежегодник-17</i> , Тр. ИГГ УрО РАН, Вып 165, Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, (в печати)	Нет
32	Мурзин В.В., Варламов Д.А. (2018) Химический состав самородного золота в магнетитовых рудах Каганского ультрабазитового массива (Ю. Урал). <i>Ежегодник-17</i> , Тр. ИГГ УрО РАН, Вып. 165, Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, (в печати)	Нет
33	Крупенин М.Т., Гараева А.А. , Калистратова Е.О., Грановская Н.В., Гуляева Т.Я., Петрищева В.Г., Готтман И.А. (2018) Термобарометрические параметры формирования апокарбонатных тальцитов в	Нет

	периферии Белорецкого метаморфического комплекса. <i>Ежегодник 2017</i> , Тр. ИГГ УрО РАН, Вып. 165, Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, (в печати)	
34	Баданина И.Ю., Малич К.Н., Мурзин В.В., Хиллер В.В., Туганова С.М. Вещественные и генетические особенности первичной минеральной платиноидной ассоциации Верх-Нейвинского дунит-гарцбургитового массива (Средний Урал, Россия). <i>Ежегодник 2017</i> , Тр. ИГГ УрО РАН, Вып. 165, Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, (в печати)	Нет
35	Малич К.Н., Степашко А.А., Баданина И.Ю., Служеникин С.Ф. Петрохимическая и геохимическая неоднородность промышленно-рудоносного ультрамафит-мафитового интрузива Норильск-1 (Россия). <i>Ежегодник 2017</i> , Тр. ИГГ УрО РАН, Вып. 165, Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 123-130.	Нет
36	Азовскова О.Б., Ровнушкин М.Ю., Сорока Е.И. (2018) Дайки Воронцовского золоторудного месторождения (Северный Урал). <i>Вестник УрО РМО</i> , 15, 5-14.	Нет
	Поленов Ю. А., Огородников В. Н. (2018) Хрусталеносные кварцевые жилы Светлинского месторождения пьезокварца (Южный Урал). <i>Вестник УрО РМО</i> , 15, 96-105.	Нет
	Учебные пособия, справочники, путеводители и т.п. издания (с указанием полных библиографических данных)	
37	Дворник Г П. (2018) Горнопромышленная геология: учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 234 с. ISBN 978-8019-0454-2. Тираж 100 экз. Усл. Печ. Лист. 29,25. Усл.-изд. Лист. 12,5.	Нет

Материалы и тезисы конференций, включая зарубежные

- Азовскова О.Б., Ровнушкин М.Ю., Мошев С.И., Байрамгалина Л.Н. (2018) Висмутовая и урановая минерализация на глубоких горизонтах Гумешевского месторождения, Средний Урал. Мат-лы XII межрег. Науч.-прак. Конф. «Геология, полезные ископаемые и проблемы геоэкологии Башкортостана, Урала и сопредельных территорий». Уфа: ИГ УФИЦ РАН, 178-180.
- Азовскова О.Б., Ровнушкин, М.Е., Сорока Е.И. (2018). Новые данные по составу и условиям залегания дайкового комплекса Воронцовского АУ-рудного месторождения. *Мат-лы науч. конф. VII Чт-я пам., член-корр. РАН С.Н. Иванова*. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 11-13.
- Баданина И.Ю., Малич К.Н., Хиллер В.В., Антонов А.В., Капитонов И.Н., Дэйл К., Пухтель И.С., Берминхам К.Р., Меркле Р.К.В. (2018) Генезис позднеархейских Ru-Os-Ir сплавов и сульфидов Витватерсранда (Южная Африка). *Методы и геологические*

результаты изучения изотопных геохронометрических систем минералов и пород. Мат-лы VII Росс. Конф. по изотопной геохронологии. М.: ИГЕМ РАН, 44-46.

- Гараева А.А., Калистратова Е.О., Крупенин М.Т. (2018) Особенности состава метаморфогенных флюидов в процессе формирования апокарбонатных тальцитов (Белорецкая тальконосная провинция, Южный Урал). *Мат-лы XVIII Всеросс. конф. по термобарогеохимии.* Москва: Минералогический Музей им. А.Е. Ферсмана РАН, 34-36.
- Глухов Ю.В., Сорока Е.И., Лютоев В.П., Притчин М.Е. (2018) Кислородные центры во флюорите Сафьяновского медно-колчеданного месторождения – метка генетической связи рудоносных гидротерм с поверхностными водами. *Современные проблемы теоретической, экспериментальной и прикладной минералогии* (Юшкинские чтения-2018), Сыктывкар: Геопринт, 27-29.
- Замятина Д. А. (2018) Генетическая модель формирования Тамуньерского золоторудного месторождения, Северный Урал. *Новое в познании процессов рудообразования: VIII Росс. Мол. науч.-практ. Школа, Москва, 26-30 ноября 2018 г. Сб. мат-ов - Электрон. дан. - М.: ИГЕМ РАН, 152-155.*
- Карасёва Е.А. (2018) Геммологические особенности демантоида Полдневского месторождения (Средний Урал). *Уральская минералогическая школа – 2018, XXIV Всеросс. науч. конф. студентов, аспирантов, научных сотрудников и преподавателей ВУЗов геологического профиля по проблемам минералогии, петрографии и минерагении Уральского региона и сопредельных территорий Урала, а также общим вопросам минералогии.* Екатеринбург, 72-74.
- Кисин А.Ю. (2018) Блоковая складчатость земной коры. *Стратегия развития геологического исследования недр: настоящее и будущее* (к 100-летию МГРИ–РГГРУ). Текст]: мат-лы Межд. Науч.-практ. Конф. / Росс. Гос. геологоразведочный ун-т им. С. Орджоникидзе (МГРИ–РГГРУ). В 2 т. Т. 1 / ред. коллегия: В.А. Косьянов, В.В. Куликов, О.С. Брюховецкий. – М.: Изд-во НПП «Филтроткани», 30-31.
- Кисин А.Ю. (2018) К проблеме определения географии самоцветов. *Уральская минералогическая школа – 2018, XXIV Всеросс. науч. конф. студентов, аспирантов, научных сотрудников и преподавателей ВУЗов геологического профиля по проблемам минералогии, петрографии и минерагении Уральского региона и сопредельных территорий Урала, а также общим вопросам минералогии.* Екатеринбург: ООО Универсальная Типография «Альфа Принт», 85-87.
- Кисин А.Ю. (2018) Структурная позиция камнесамоцветной минерализации гранито-гнейсовых комплексов Урала. *Геология, полезные ископаемые и проблемы геоэкологии Башкортостана, Урала и сопредельных территорий: Сб. ст. / 12-я Межрег. науч.-практ. конф., Уфа, 21–23 мая, г. Спб: Свое изд-во. С. 342-343.*
- Кисин А.Ю. (2018) Тектонические «псевдогальки» - индикаторы квазипластического течения пород. *VII Чт-я пам. член.-корр. РАН С.Н. Иванова.* Мат-лы Всерос. Науч. конф., посв. 70- летию основания УрО РМО. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 100-102.
- Кисин А.Ю., Мурзин В.В. (2018) Природа включений типа «конский хвост» в уральских демантоидах. *Стратегия развития геологического исследования недр: настоящее и будущее* (к 100-летию МГРИ–РГГРУ). Текст]: мат-лы Межд. Науч.-практ. Конф. / Росс. Гос. геологоразведочный ун-т им. С. Орджоникидзе (МГРИ–РГГРУ). В 2 т. Т. 1 / ред. коллегия: В.А. Косьянов, В.В. Куликов, О.С. Брюховецкий. – М.: Изд-во НПП «Филтроткани», 214-215.

- Крупенин М.Т., **Гараева А.А.**, Калистратова Е.О. (2018) Флюидный режим формирования Белорецкой тальконосной провинции, Южный Урал. *Мат-лы X Всеросс. петрографической конф. с международным участием*. Томск: Изд-во Томского ЦНТИ.
- Малич К.Н., Служеникин С.Ф., Белоусова Е.А., Баданина И.Ю., Романов А.П. (2018) Возраст и изотопно-геохимическая характеристика рудоносных ультрамафит-мафитовых интрузивов Полярной Сибири: генетическое и прикладное значение. *Методы и геологические результаты изучения изотопных геохронометрических систем минералов и пород*. Мат-лы VII Росс. Конф. по изотопной геохронологии. М.: ИГЕМ РАН, 208-211.
- Мичурин С.В., Шарипова А.А., Крупенин М.Т., **Гараева А.А.** (2018) Термокриометрические характеристики жильного кварца Авзярского рудного района (Южный Урал). *Мат-лы XVIII Всеросс. конф. по термобарогеохимии*. Москва: Минералогический Музей им. А.Е. Ферсмана РАН, 80-82.
- Недосекова И.Л., Шарыгин В.В., Прибавкин С.В. (2018) Особенности состава и эволюция минералов группы пирохлора Ильмено-Вишневогорского миаскит-карбонатитового комплекса (Южный Урал). *Уральская минералогическая школа – 2018*, XXIV Всеросс. науч. конф. студентов, аспирантов, научных сотрудников и преподавателей ВУЗов геологического профиля по проблемам минералогии, петрографии и минерагении Уральского региона и сопредельных территорий Урала, а также общим вопросам минералогии. Екатеринбург, 118-122.
- Огородников В.Н., Поленов Ю.А., Савичев А.Н. (2018) Карбонатиты и генезис «гранулированного» кварца уфалейского метаморфического комплекса. *Мат-лы науч. конф. VII Чт-я пам., член-корр. РАН С.Н. Иванова*. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 136-139.
- Прибавкин С.В., **Недосекова И.Л.**, Шарыгин В.В., Панкрушина Е.А. (2018) Особенности роста и структурное состояние пирохлора Ильмено-Вишневогорского миаскит-карбонатитового комплекса. *Уральская минералогическая школа – 2018*, XXIV Всеросс. науч. конф. студентов, аспирантов, научных сотрудников и преподавателей ВУЗов геологического профиля по проблемам минералогии, петрографии и минерагении Уральского региона и сопредельных территорий Урала, а также общим вопросам минералогии. Екатеринбург, 172-176.
- Притчин М.Е. (2018) Особенности состава газовой-жидких включений в кварце из мрамора Светлинского месторождения золота. *VII Чт-я пам. член.-корр. РАН С.Н. Иванова*. Мат-лы Всерос. Науч. конф., посв. 70- летию основания УрО РМО. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 64-66.
- Служеникин С.Ф., Туровцев Д.М., **Малич К.Н.**, Григорьева А.В. (2018) Зубовский тип базит-гипербазитовых дифференцированных интрузивов: петрология и рудоносность. *Геодинамика и минерагения Северной и Центральной Азии*. Мат-лы V Всеросс. науч.-практ. конф., посв. 45-летию Геологического института СО РАН. Отв. ред. Е.В. Кислов. Улан-Удэ: Бурятский гос. Ун-тет, 342-344.
- Сорока Е.И., Азовскова О.Б., Ровнушкин М.Ю., Притчин М.Е., Смолева И.В., Лютоев В.П., Солошенко Н.Г., Стрелецкая М.В., Зайцева М.В. (2018) Изотопия карбонатов рудовмещающих пород Воронцовского золоторудного месторождения (Северный Урал). Материалы IX Всеросс. молод. Науч. конф. «*Минералы: строение, свойства, методы исследования*». Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 177-179.

- Сорока Е.И., Притчин М.Е., Зайцева М.В., Стрелецкая М.В., Сафина Н.П. (2018) Sm-Nd изотопия флюорита Сафьяновского медноколчеданного месторождения (Средний Урал). *Современные проблемы теоретической, экспериментальной и прикладной минералогии* (Юшкинские чтения-2018), Сыктывкар: Геопринт, С. 203-204.
- Сорока Е.И., Притчин М.Е. (2018) Геохимические особенности жильных карбонатов Сафьяновского медноколчеданного месторождения (Средний Урал). Сб. мат-ов «*Девятнадцатые всероссийские научные чтения памяти ильменского минералога В.О. Полякова (1950-1993 г.г.)*», Миасс, 15-17 ноября 2018 г. С.49-55.
- Чудненко К.В., **Мурзин В.В.**, Пальянова Г.А. (2018) Физико-химическое моделирование формирования золотоносных магнетит-хлорит-карбонатных пород (Карабашский массив, Ю. Урал). *Геологическая эволюция взаимодействия воды с горными породами*. Улан-Удэ: БНЦ СО РАН, 84-86.
- Ястребов А.А., Мамаев Ю.А., **Иванов Ю.К.** (2018) Hydrogeochemistry of Groundwater in the Northern Part of the Verkhnekamsk Potassium Salt Deposit (VKPSD) in the Perm Krai of the Russian Federation. *2018 AEG/IAEG Annual Meeting in San Francisco, California, USA, September 15-23*,
- Malitch K.N., Badanina I.Yu., Belousova E.A., Khiller V.V. (2018) Compositional and osmium-isotope evidence for distinct sources of platinum-group minerals from the Kondyor clinopyroxenite-dunite massif (Aldan Province, Russia). Proceedings of XXXV International Conference «*Magmatism of the Earth and related strategic metal deposits*». Vernadsky Institute of Geochemistry and Analytical Chemistry of Russian Academy of Sciences (GEOKHI RAS). 3-7 September 2018 (Zaitsev V.A., Ermolaeva V.N. eds.). Moscow: GEOKHI RAS, 199-201.
- Nedosekova I.L., Belyatsky B.V. (2018) Isotope-geochemical models of magmogenesis and evolution of carbonatite complexes of the Urals Fold Belt: Rb-Sr, Sm-Nd and Lu-Hf isotope systematics. *Proceedings XXXIV International Conference «Magmatism of the Earth and related strategic metal deposits*», Moscow, 3-7 September 2018, 214-216.
- Soroka Elena, Leonova Lyubov, Pritchich Mikhail, Maidl Tatyana (2018) Fossil Algae as Indicators of the Depositional Environment. Kazan Golovkinsky Stratigraphic Meeting, 2017: Advances in Devonian, Carboniferous and Permian Research: Stratigraphy, Environments, Climate and Resources. Filodiritto International Proceedings, Bologna, Italy, 320-324. http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=OneClickSearch&qid=14&SID=D6TGSnt197Vyp6dY2y2&page=5&doc=43
- Zamiatina D.A., Pankryshina E.A., Murzin V.V., Garaeva A.A. (2018) A content of ore-forming fluid of the Tamunier deposit (Northern Ural, Russia). *XIII Georaman conference*. Catania, Italy.