

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Российский государственный геологоразведочный университет
имени Серго Орджоникидзе
(МГРИ)



ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

XIV Международной
научно-практической конференции
"Новые идеи в науках о Земле"

*XIV International Scientific and Practical Conference
«New Ideas in Earth Sciences»*

Том II

*«Развитие новых идей и тенденций в науках о Земле -
минерагении, минералогии и геммологии, петрологии и геохимии»*

2-5 апреля 2019 г. | April, 2-5, 2019

Москва | Moscow

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «ГЕОЛОГИЯ, ПОИСКИ И РАЗВЕДКА ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, МИНЕРАГЕНИЯ»

1. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГЕОЛОГО-СТРУКТУРНЫХ ПОЗИЦИЙ И ОСОБЕННОСТЕЙ СОСТАВА РУД УНИКАЛЬНЫХ И КРУПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗОЛОТА И МЕДИ УЗБЕКИСТАНА
Абдуллаев Л.А. , Мовланов Ж.Ж., Седельников Л.В., Баев Г.А., Омонов О.Г., Чиникулов А.Х. (ГП «Институт минеральных ресурсов» Госкомгеологии РУз, Ташкент, Узбекистан) 9*
2. МИНЕРАЛЬНО - СЫРЬЕВАЯ БАЗА УРАНА МАССИВА ХОГГАР (АЛЖИР)
Бадахмауи Т. (НИЯУ МИФИ), Бугриева Е.П. (АО"ВНИИХТ") 12*
3. МИНЕРАЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ХРОМИТОВОГО ОРУДЕНЕНИЯ В АЛЬПИНОТИПНЫХ ГИПЕРБАЗИТАХ ВОЙКАРО-СЫНЬИНСКОГО МАССИВА
Прудников И.А. , Гайкович М.М., Зублюк Е.В. (ФГБУ «ВИМС») 16*
4. ПЕРСПЕКТИВЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ВЫСОКОТИТАНИСТОГО ОРУДЕНЕНИЯ В ПРЕДЕЛАХ ЦЕНТРАЛЬНО-КОЛЬСКОЙ МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКОЙ ЗОНЫ
Прудников И.А. , Тюрин А.Б., Зублюк Е.В., Луговская И.Г. (ФГБУ «ВИМС») 18*
5. КРУПНОЕ CU-AU-FE-СКАРНОВО-ПОРФИРОВОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ БЫСТРИНСКОЕ (ВОСТОЧНОЕ ЗАБАЙКАЛЬЕ) – ПРИМЕР ПОСТКОЛЛИЗИОННОЙ СИСТЕМЫ
Коваленкер В.А. , Абрамов С.С., Киселева Г.Д., Крылова Т.Л., Языкова Ю.И. (ИГЕМ РАН) 20*
6. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СВИНЦОВО-ЦИНКОВЫХ РУДНЫХ ТЕЛ В РУДНЫХ ПОЛЯХ ЧО ДОН – ЧО ДЬЕН СЕВЕРНОГО ВЬЕНАМА
Нгуен З.Х. , Игнатов П.А., (МГРИ) Нгуен М.Х. (Ханойский университет горного дела и геологии)..... 24
7. К ВОПРОСУ О СОСТОЯНИИ, СТЕПЕНЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВАХ РАСШИРЕНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ВОСТОЧНОГО УЗБЕКИСТАНА (УЗБЕКИСТАН)
Варисов А.А., Хакбердиев Н.М., Ахмедов Х.А. (ГП «Госгеолинформцентр»), Асабоев Д.Х. (ГП «Институт минеральных ресурсов» Госкомгеологии Республики Узбекистан) 26
8. О ВТОРИЧНЫХ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ПОЛЯХ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ РУДНЫМ РАЙОНАМ И УЗЛАМ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
Алексеев В.А. (ЮФУ), Швыдка Н.В. (КГАУ)..... 29*
9. ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫЯВЛЕНИЯ УРАНОВОГО ОРУДЕНЕНИЯ В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ КАРАКАТИНСКОЙ ВПАДИНЫ.
Оловов Х.Х. (ГУП «Уранредметгеология»РУз), Ахмедов М.Ш. (ГП «ИМР» РУз) 32*
10. ВОЛЬФРАМ-ПОРФИРОВЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ – НЕТРАДИЦИОННЫЙ ДЛЯ РОССИИ ТИП ВОЛЬФРАМОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ
Лаптева А.М. , Березнев М.В. (ФГБУ «ВИМС») 36*
11. ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ И ТЕНДЕНЦИИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
Верчеба А.А. (МГРИ), Каржева О.В (МГРИ) 39*
12. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЗОЛОТОДОБЫЧИ В ЕГИПТЕ
Шарафелдин Х. Э. (МГРИ), Верчеба А.А (МГРИ) 43*
13. О ВЕРОЯТНОМ ИСТОЧНИКЕ АЛЛЮВИАЛЬНЫХ РОССЫПЕЙ ЗОЛОТА РУЧ. КУРАНАХ И РУЧ. СНЕЖНЫЙ (ВЕРХОЯНСКИЙ РАЙОН, ЯКУТИЯ)
Владимирцева О.В. (МГРИ) 46*
14. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОСВОЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДНА МОРЕЙ И ОКЕАНОВ
*Дробаденко В.П. , Вильмис А.Л., Луконина О.А. * (МГРИ) 50*
15. НОВЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ТИПАХ РУД И СТАДИЙНОСТИ МИНЕРАЛООБРАЗОВАНИЯ РУДОПРОЯВЛЕНИЯ МОЛИБДЕНА БАДИС
Выдрич Д.Е. (ФГБУ «ВИМС») 53*
16. АФРИКАНО-АРАВИЙСКИЙ РИФТОВЫЙ ПОЯС ДРЕВНЕЙ АФРИКАНСКОЙ ПЛАТФОРМЫ И СВЯЗАННАЯ С НИМ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ
*Гайсина Л.Г. * (ОАО «ВНИИЗАРУБЕЖГЕОЛОГИЯ») 57*

17. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ САМОВОЗГОРАЕМОСТИ УГЛЕЙ ПО ДАННЫМ ГЕОЛОГОРАЗВЕДочНЫХ РАБОТ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА МНОГОМЕРНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ПО ЭТАЛОННЫМ ТОЧКАМ ПОЛЯ ШАХТЫ «КОКСОВАЯ» КУЗНЕЦКОГО БАССЕЙНА <i>Гольнская Ф.А. (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»)</i>	60
18. WORLD-CLASS MINERAL DEPOSITS OF NORTHEASTERN TRANSBAIKALIA. PRESENTATION OF THE BOOK <i>Гонгальский Б.И. *(ИГЕМ РАН), Криволицкая Н.А.(ГЕОХИ РАН)</i>	63
19. МИНЕРАЛОГИЯ, ТЕКСТУРНО-СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОЛЧЕДАННЫХ РУД МЕСТОРОЖДЕНИЯ САН-ФЕРНАНДО РЕГИОНА ЦЕНТРАЛЬНАЯ КУБА <i>Де ла Нуэс Колон. Д.* (МГРИ), Оникиенко. Л. Д. (МГРИ)</i>	67
20. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МСБ АЛМАЗОВ. <i>Демьянская М., Махоткин И.Л. (АО «АГД ДАЙМОНДС»)</i>	70
21. ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОРАЗВЕДКИ МЕТОДОМ ВЫЗВАННОЙ ПОЛЯРИЗАЦИИ НА ЗОЛОТОРУДНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ <i>Емельяненко К.С.* (МГРИ)</i>	74
22. ПРИМЕНЕНИЕ ГИПЕРСПЕКТРАЛЬНОЙ ИК-СПЕКТРОСКОПИИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ГИДРОТЕРМАЛЬНО-МЕТАСОМАТИЧЕСКИХ ЭПИТЕРМАЛЬНЫХ СИСТЕМ КУПОЛЬСКОГО РУДНОГО УЗЛА (ЧУКОТСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ) <i>Жунёв Н.В.*, Березнев М.В. (ФГБУ ВИМС)</i>	76
23. ВЛИЯНИЕ ПЕТРОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК РУДОВМЕЩАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА МОРФОЛОГИЮ И СТРОЕНИЕ МЕДНОПОФИРОВЫХ ШТОКВЕРКО <i>Звездов В.С. (ФГБУ «ЦНИГРИ»)</i>	78
24. ИЗОТОПНО-ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЖИЛКОВЫХ КАРБОНАТОВ СЮЛЬДЮКАРСКОГО АЛМАЗОНОСНОГО ПОЛЯ ЯКУТИИ <i>Игнатов П.А.*, Колганов Д.Н. (МГРИ), Колесник А.Ю. (НИГП АК АЛРОСА), Кошкарев Д.А.(НИГП АК АЛРОСА)</i>	81
25. О ВОЗМОЖНОСТИ НАЛИЧИЯ ЗОН ВТОРИЧНОГО ОБОГАЩЕНИЯ В ПРЕДЕЛАХ ОКЖЕТПЕССКОГО РУДНОГО ПОЛЯ <i>Исаходжаев Б.А.*, Ишбобаев Т.Б. (Ташкентский Государственный Технический Университет)</i>	85
26. ПРИМЕНЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ АНИЗОТРОПИИ ПРИ БЛОЧНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ ДЛЯ ЛОКАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ КОМПОНЕНТОВ <i>Корсакова А.В. (Dassault Systèmes)</i>	88
27. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СТРУКТУРНО-ГЕОХИМИЧЕСКОГО КРИТЕРИЯ ДЛЯ ПОИСКОВ ПЕРЕКРЫТОГО ЭНДОГЕННОГО ОРУДЕНЕНИЯ <i>Котельников А.Е.* (РУДН), Дьяконов В.В. (МГРИ), Котельникова Е.М. (РУДН)</i>	91
28. ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗОЛОТА И СЕРЕБРА НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ВАЛУНИСТОЕ (ЧУКОТСКИЙ АО) <i>Круглов Н.А. (ООО «Рудник Валунистый»), Дорожжина Л.А. (ФГБУ «ВИМС»)</i>	95
29. КРИТЕРИИ ЛОКАЛИЗАЦИИ РУДНОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ ИНТЕРПРЕТАЦИИ СЕЙСМИЧЕСКИХ ДАННЫХ (МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ) <i>Кузин А.М. (Институт проблем нефти и газа РАН)</i>	99
30. ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ В НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЕ В ГОРНОРУДНЫХ РАЙОНАХ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН –ЖИЗНЕННО ВАЖНАЯ ЗАДАЧА <i>Кутляхметов А.Н.* (БГПУ им. М. Акмуллы)</i>	103
31. ОСОБЕННОСТИ БЛОЧНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЗОЛОТОРУДНЫХ ШТОКВЕРКОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИИ <i>Кушнарёв П.П.* (ООО «Ай Эм Си Монтан»)</i>	107
32. СОЗДАНИЕ КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПРОГНОЗА РОССЫПНОГО ПОТЕНЦИАЛА СТРАТЕГИЧЕСКИХ МЕТАЛЛОВ <i>Лаломов А.В.*, Чефранов Р.М. (ИГЕМ РАН)</i>	111
33. СО-НИ ОРУДЕНЕНИЕ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЮВЕЛИРНОГО СКАПОЛИТА ЧЕРНОГОРСКОЕ, ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПАМИР <i>Литвиненко А.К.*, Одинаев Ш.А. (МГРИ)</i>	114

34. РИФТОГЕННЫЙ МАГМАТИЗМ И УРАНОВОЕ ОРУДЕНЕНИЕ АКТИВНЫХ КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ОКРАИН (НА ПРИМЕРЕ КАЗАХСТАНА) <i>Малютин С.А.* (МГРИ)</i>	118
35. ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ И БЕЗОПАСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И АППАРАТУРНО-ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЯ НЕДР РОССИИ И БЕЛАРУСИ <i>Войтов И.В. (БГТУ), Гипчик В.И. (ГП «НПЦ по геологии»), Косьянов В.А.(МГРИ), Мамчик С.О. (БГТУ), Черепанский М.М. (МГРИ)</i>	123
35. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ РЕШЕНИИ МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В ГОРАХ ТАМДЫТАУ (УЗБЕКИСТАН) <i>С.Т.Марипова (ГП «Институт минеральных ресурсов»), М.М.Пирназаров (ГП «Институт минеральных ресурсов»), А.Х.Мирабдуллаев (ГП «Институт минеральных ресурсов»)</i>	127
36. ГЕОХИМИЧЕСКИЕ И МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РУДНЫХ ИНТЕРВАЛОВ ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ХАМАМА (ЕГИПЕТ) <i>Махмуд А.Ш.*, (МГРИ), Дьяконов В.В., (МГРИ)</i>	130
37. ВОПРОСЫ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ПРОГНОЗНЫХ РЕСУРСОВ <i>Мессерман И.З.*, Яшина В.И. (МГРИ)</i>	133
38. СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД ПРИ ОБРАБОТКЕ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ ГЕОХИМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ <i>Мессерман И.З.*, Яшина В.И. (МГРИ)</i>	136
39. ОСОБЕННОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ТРУБКИ КАТОКА И ЕЁ МЕТОД РАЗВЕДКИ <i>Монтейро Д.С.Д.*, Абрамов В.Ю. (РУДН), Карелина Е.В. (РУДН)</i>	139
40. СЕЙСМОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ - ИНСТРУМЕНТ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ПРОЕКТАХ ГЕОЛОГОРАЗВЕДКИ <i>Мостовой П.Я., Ошмарин Р.А., Хуснитдинов Р.Р. (ООО Газпромнефть НТЦ)</i>	142
41. МИНЕРАЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ВЫЯВЛЕНИЯ, ТИПИЗАЦИИ И ОЦЕНКИ ПЕРСПЕКТИВНОСТИ ЗОЛОТО-СЕРЕБРЯНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ ОЛОЙСКОЙ ЗОНЫ <i>Николаев Ю.Н.*, Калько И.А., Хабибуллина Ю.Н., Джеджева Г.Т. (МГУ)</i>	144
42. АСФАЛЬТИТЫ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КИТАЯ (ОТКРЫТИЕ, ИЗУЧЕНИЕ, ОСВОЕНИЕ) <i>Печенкин И.Г. (ФГБУ «ВИМС»)</i>	148
43. РАДИОГЕОХИМИЧЕСКАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ – ИНДИКАТОР ПРИ АЭРОГЕОФИЗИЧЕСКИХ ПОИСКАХ ОРУДЕНЕНИЯ <i>Портнов А.М.* (МГРИ)</i>	151
44. В-Sn-Pb-Zn РУДНАЯ ПРОВИНЦИЯ ЮЖНОГО СИХОТЭ-АЛИНЯ (ТИХООКЕАНСКАЯ ОКРАИНА АЗИИ): ГЕОДИНАМИКА И МЕТАЛЛОГЕНИЯ <i>Раткин В.В.*, Валуй Г.А., Симаненко Л.Ф., Елисеева О.А. (ДВГИ ДВО РАН), Чугаев А.В.(ИГЕМ РАН)</i>	155
45. ГЕОХИМИЧЕСКАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ДОМЕЗОЗОЙСКИХ УГЛЕРОДИСТЫХ ФОРМАЦИЙ ГОРНОРУДНЫХ РАЙОНОВ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КЫЗЫЛКУМОВ <i>Ежков Ю.Б.*, Рахимов Р.Р., Рустамжонов Р.Р., Холиёров А.Т., Тошметов У.Х. (ГП «ИМР»)</i>	159
46. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЯВЛЕНИЙ ИЗУМУДА НА ПРИМЕРЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ РОССИИ И КОЛУМБИИ <i>Сатыга М.В. (РУДН)</i>	163
47. БРЕКЧИЕВАЯ ТРУБКА РУДНОГО УЧАСТКА СВОБОДА МАЛМЫЖСКОГО ЗОЛОТО-МЕДНОПОРФИРОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ) <i>Свиштунов В.В. (МГУ им. М.В. Ломоносова)</i>	166
48. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ И МОДИФИЦИРОВАННЫХ ГЕОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ПОИСКАХ И ПРОГНОЗИРОВАНИИ ЗОЛОТОРУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА. <i>Семенов М.Ю. (ФГБУ «Росгеолфонд»), Мессерман И.З. (МГРИ)</i>	170
49. ПРОГНОЗ И ПОИСКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ СВИНЦА И ЦИНКА В ВУЛКАНОГЕННЫХ (VMS) И ТЕРРИГЕННО-КАРБОНАТНЫХ АССОЦИАЦИЯХ (SEDEX) <i>Кузнецов В.В. (ФГБУ ЦНИГРИ), Серавина Т.В.* (ФГБУ ЦНИГРИ)</i>	173

50. ТЕКТОНОФИЗИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ПРОГНОЗА МЕСТ ЛОКАЛИЗАЦИИ ПЬЕЗОСЫРЬЯ (НА ПРИМЕРЕ ПРИПОЛЯРНОГО УРАЛА) <i>Сим Л.А. * (ИФЗ им.О.Ю.Шмидта РАН)</i>	177
51. ТЕКТОНИЧЕСКИЕ НАПРЯЖЕНИЯ В ВУОКСИНСКОЙ ЗОНЕ РАЗЛОМОВ (КАРЕЛЬСКИЙ ПЕРЕШЕЕК) <i>Сим Л.А. *, Маринин А.В. (ИФЗ им.О.Ю.Шмидта РАН)</i>	181
52. СОСТАВ САМОРОДНОГО ЗОЛОТА ПРИАМУРСКОЙ ПРОВИНЦИИ <i>Степанов В.А.* (Научно-исследовательский геотехнологический центр ДВО РАН)</i>	185
53. УЛЬТРАКАЛИЕВЫЕ ИРИОЛИТЫ МАНЬХАМБОВСКОГО БЛОКА <i>Трутнев А.К. *, Душин В.А. (ФГБОУ ВО УГГУ, Екатеринбург)</i>	189
54. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПРОЯВЛЕНИЯ МИНЕРАЛИЗАЦИИ БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ В ЖЕЛЕЗИСТО-КРЕМНИСТЫХ ПОРОДАХ КМА <i>Хамидова А.Б. *, Оникиенко Л.Д. (МГРИ)</i>	191
55. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ РАЙОНА КУЙТУНСКОЙ ВУЛКАНО-ТЕКТОНИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ (ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ КРАЙ) <i>Яровая Е.В.* (ИГЕМ РАН), Устинов С.А. (ИГЕМ РАН, МГРИ), Петров В.А., Полуэктов В.В. (ИГЕМ РАН)</i>	194
56. ГЕОДИНАМИКА И МЕТАЛЛОГЕНИЯ УРАНА МОНГОЛИИ <i>Чин-Аадан Ж. Г.* Монголия, Эрэл компания, Ю.Б.Миронов (ВСЕГЕИ)</i>	198
57. ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ МЕДНО-ВИСМУТОВЫХ И СЕРЕБРО-ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ В АДРАСМАН-КАНИМАНСУРСКОМ РУДНОМ ПОЛЕ (КАРАМАЗАР) <i>Фозилзода М.М. (Горно – металлургический институт Таджикистана)</i>	201
СЕКЦИЯ «МИНЕРАЛОГИЯ И ГЕММОЛОГИЯ, ПЕТРОЛОГИЯ И ГЕОХИМИЯ»	
58. ПЕТРОХИМИЯ И МИНЕРАЛОГИЯ КИМБЕРЛИТОВ ТРУБОК ЛАХТОЁКИ И НИЛОНСУО (ПОЛЕ КААВИ-КУОПИО, ФИНЛЯНДИЯ) <i>Азарова Н. С. *, Бовкун А.В., Гаранин (МГУ), В.К. Варламов Д.А. (ИЭМ)</i>	205
59. ЯВЛЕНИЯ РОСТА В ДРАГОЦЕННЫХ КАМНЯХ <i>Ахведиани И. Р.* (Грузинский Технический Университет)</i>	210
60. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДЕМАНТОИДА ЮЖНОГО ИРАНА И УРАЛА <i>Ахметшин Э. А.* (РХТУ)</i>	214
61. МИНЕРАЛЬНЫЕ ФОРМЫ НАХОЖДЕНИЯ БОРА В ГЕОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ АЗЕРБАЙДЖАНА <i>Бабаев Н. И. (АГУНП)</i>	218
62. ТЕРМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ К+-МОНТМОРИЛЛОНИТА ИЗ БЕНТОНИТА ТИХМЕНЕВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ О. САХАЛИН <i>Бочарникова Ю. И. *, Боева Н.М. (ИГЕМ РАН)</i>	222
63. СТРОЕНИЕ АГРЕГАТОВ СИНТЕТИЧЕСКОГО АНАЛОГА МАЛАХИТА <i>Бубликова Т. М. *, Балицкий В.С., Ханин Д.А., Сеткова Т.В., Некрасов А.Н (ИЭМ РАН)</i>	225
64. ОФИКАЛЬЦИТ ПИТКЯРАНТСКОГО РАЙОНА: МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ, ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ДЕКОРАТИВНЫЕ КАЧЕСТВА) <i>Булах М. О.* (МГУ, МГРИ)</i>	227
65. МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ ИЗМЕНЕННОЙ ВУЛКАНОГЕННОЙ ПИРОКЛАСТИКИ (ТОНШТЕЙНОВ) В УГЛЯХ МИНУСИНСКОГО БАССЕЙНА <i>Вергунов А. В.* (НИ ТПУ)</i>	230
66. ЦВЕТНЫЕ И ДЕКОРАТИВНО-ОБЛИЦОВОЧНЫЕ КАМНИ: МИНЕРАГЕНИЯ, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПОИСКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ <i>Гадиятов В.Г.* (Воронежский ГТУ)</i>	234
67. ЗОНАЛЬНОСТЬ КОЛЛОМОРФНОГО КАССИТЕРИТА И МИНЕРАЛЫ IN, РВ И AS В SN РУДАХ М-ИЯ ВЕРХНЕЕ (ПРИМОРЬЕ. РОССИЯ) <i>Гореликова Н. В. *, Таскаев В.И. (ИГЕМ РАН), Рассулов В.А. (ВИМС)</i>	237
68. ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОГРАНКИ ТОПАЗА В ФОРМЕ «КР-57» <i>Ахметшин Э.А. (РХТУ)*, Давыдов С.С. (НИТУ МИСИС)</i>	241

69. ИЗМЕНЕНИЯ ГРАНИТОИДОВ ПРИ АЛЬБИТИЗАЦИИ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ УРТАЛИК <i>Джуманиязов Д. И.*</i> , <i>Алишер Мусаевич (ИГГ, Узбекистан)</i>	245
70. ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОСТЫХ ФОРМ ИЗ ВОСКА ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ <i>Брусов А. А.* (МГРИ)</i>	249
71. НЕОБЫЧНЫЕ СПЕКТРОСКОПИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОРИЧНЕВЫХ АЛМАЗОВ <i>Дорофеева А. И.* (МГРИ)</i>	251
72. ИЗУЧЕНИЕ ВЕЩЕСТВЕННОГО СОСТАВА И УСЛОВИЙ ОБРАЗОВАНИЯ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ В РАЙОНЕ Р. ГЕНЕРАЛКА, СРЕДНИЙ УРАЛ <i>Дремов Л. С.* (СПГУ)</i> , <i>Уголков В.Л. (ИХС РАН)</i>	253
73. МИНЕРАЛОГ-ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АПОМЕТАТЕРРИГЕННОГО ВОЛЬФРАМОВОГО ОРУДЕНЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ САРЫКУЛ) <i>Жураев М. Н.*</i> , <i>Шодмонов О.О.</i>	257
74. К СПЕЦИФИКЕ МАГМАТИЗМА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЧАКЫЛКАЛЯНСКОГОМЕГАБЛОКА И ЕЕ ВЛИЯНИЮ НА ФОРМИРОВАНИЕ АПОГРАНИТОИДНОГО ВОЛЬФРАМОВОГО ОРУДЕНЕНИЯ <i>Жураев М. Н.*</i> , <i>Халматов У.А.</i> , <i>Нажмиддинов Б.У. (ТашГТУ.)</i>	261
75. МОДЕЛЬ РАЗДВОЕНИЯ ЛУЧА СВЕТА В КРИСТАЛЛЕ <i>Завьялов Е. Н.* (МГРИ)</i>	265
76. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПЕТРОГРАФИЧЕСКИХ СТРУКТУР НА ПРИМЕРЕ ГРАНИТОВ САЛМИНСКОГО МАССИВА (КАРЕЛИЯ) <i>Захарова А. А.*</i> , <i>Войтеховский Ю. Л. (С-ПГУ)</i>	269
77. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИМПУЛЬСНОЙ КАТОДОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ В ГЕММОЛОГИИ <i>Иванов М. А.* (Институт криминалистики ФСБ России)</i> , <i>Соломонов В.И.</i> , <i>Спирина А.В. (Институт электрофизики УрО РАН)</i>	272
78. НОВЫЕ ДАННЫЕ О СОСТАВЕ И СТРОЕНИИ РУТИЛА КАЛИШПАТ-КВАРЦЕВЫХ ЖИЛ ВЕРХОВЬЯ Р.ДВОЙНАЯ (ЗАПАДНАЯ ЧУКОТКА) <i>Иванова Ю. А.</i> , <i>Власов Е.А. (МГУ)</i>	276
79. САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ МАЛЫЕ ИНТРУЗИИ <i>Каримова Ф. Б.*(ИГГ Узбекистан)</i>	279
80. РАДИОГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛАМПРОФИРОВ АЛТАЕ-САЯНСКОГО РЕГИОНА. <i>Кенесбаев Б. К.* (Национальный исследовательский Томский политехнический университет)</i>	284
81. СООТНОШЕНИЯ МИНЕРАЛОВ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛАТИНОВОЙ ГРУППЫ В МАЛОСУЛЬФИДНОМ ГОРИЗОНТЕ ИНТРУЗИВА НОРИЛЬСК-I <i>Кондрикова А. П.* (МГУ)</i> , <i>Служеникин С.Ф.</i> , <i>Юдовская М.А. (ИГЕМ РАН)</i>	288
82. ГЕММОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АЛМАЗА ВЕРХНЕМУНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (ЯКУТИЯ) <i>Коногорова Д. В.*</i> , <i>Криулина Г.Ю. (МГУ)</i>	290
83. ПЕТРОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ МИНЕРАЛОВ И ГОРНЫХ ПОРОД <i>Кочанов А. Н.* (ИПКОН РАН)</i> , <i>Головин Ю.И.</i> , <i>Тюрин А.И.</i> , <i>Пирожкова Т.С. (ТГУ)</i>	293
84. АМОРФНЫЕ ВЕЩЕСТВА В АССОЦИАЦИЯХ С САМОРОДНЫМИ И ИНТЕРМЕТАЛЛИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ В БОБРУЙСКОМ ВЫСТУПЕ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОГО КРАТОНА <i>Левецкий В. И.*</i> , <i>Павлова Л.А.</i> , <i>Левецкий И.В. (СибИГ РАН)</i> , <i>Лукашова М.В. (Центр ООО «TESCAN»)</i>	297
85. ПИРОКСЕН ИЗ ПРОСЛОЕВ В РУДАХ ЖЕЛЕЗИСТЫХ КВАРЦИТОВ (КМА, МИХАЙЛОВСКИЙ ГОК) <i>Липницкий Т. А.*</i> , <i>Утенков В.А. (МГРИ)</i>	301
86. МИНЕРАЛЫ ТИТАНА НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЮВЕЛИРНОГО СКАПОЛИТА ЧЕРНОГОРСКОЕ, ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПАМИР <i>Литвиненко А. К.*</i> , <i>Одинаев Ш.А. (МГРИ)</i>	305
87. РЕАКЦИОННЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ШПИНЕЛЬЮ И ФОРСТЕРИТОМ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КУХИЛАЛ, ЮГО-ЗАПАДНЫЙ ПАМИР <i>Литвиненко А. К.* (МГРИ)</i>	307
88. ФРАКЦИОННЫЙ СОСТАВ СОЕДИНЕНИЙ МЕДИ ВО ВТОРИЧНЫХ ОРЕОЛАХ МЕДНОПОРФИРОВЫХ И ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ЗАПАДНОЙ ЧУКОТКИ <i>Лубкова Т. Н.*</i> , <i>Яблонская Д.А.</i> , <i>Шестакова Т.В. (МГУ)</i>	310
89. ТИПОМОРФНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОНАЦИТА И КУЛАРИТА ИЗ ТИТАНОВЫХ РУД ПИЖЕМСКОГО И ЯРЕГСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЙ (СРЕДНИЙ И ЮЖНЫЙ ТИМАН) <i>Макеев А. Б.*</i> , <i>Магазина Л.О. (ИГЕМ РАН)</i>	314

90. МИНЕРАЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ РУДОНОСНОСТИ ВНУТРИПЛИТНОЙ ГАББРОИДНОЙ АССОЦИАЦИИ ЧАТКАЛО-КУРАМИНСКОГО РЕГИОНА <i>Мамарозиқов У. Д.* (ИГГ Узбекистан)</i>	317
91. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЦИРКОНА В КАЧЕСТВЕ ГЕОХРОНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТА <i>Махмуд А. Ш.*, Дьяконов В.В., (МГРИ), Давуд М., (Университет Менуфия, Египет)</i>	321
92. СОВРЕМЕННАЯ МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКТА ГЕОХИМИЧЕСКИХ КАРТ МАСШТАБА 1:1 000 000 ТЯНЬ-ШАНЬСКОГО ОРОГЕННОГО ПОЯСА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН <i>Мовланов Ж. Ж.*, Абдуллаев Л.А., Седельников Л.В., Баев Г.А. (ИМР Узбекистан)</i>	324
93. ВЛИЯНИЕ ГАЗООБМЕНА И ТЕМПЕРАТУРЫ НА ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ РУДООБРАЗОВАНИЯ <i>Насыров А.А.*, Наумов Е.А. (МГРИ), Войтенко В.Н. (ООО «Норильскгеология»), Ковалев К.Р., Калинин Ю.А., Пальянова Г.А. (ФГБУН «ИГМ СО РАН»)</i>	329
94. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ВЫСОКОРАЗРЕШАЮЩЕЙ РЕНТГЕНОВКОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЗОЛОТОНОСНОСТИ АРСЕНОПИРИТА <i>Наумов Е. А.*ФГБУ «ЦНИГРИ», МГРИ, Войтенко В.Н. (ООО «Норильскгеология»), Ковалев К.Р., Калинин Ю.А., Пальянова Г.А. (ФГБУН «ИГМ СО РАН»)</i>	332
95. ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗА И МАРГАНЦА В ВЕРТИКАЛЬНЫХ РАЗРЕЗАХ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЧЕРНОГО МОРЯ <i>Немченко Е. И.*, Липатникова О.А. (МГУ), Демина Л.Л. (Институт океанологии им. П.П. Ширшова)</i>	336
95. БАДДЕЛЕИТ КВАРЦЕВЫХ ГАББРО-НОРИТ-ДОЛЕРИТОВ ЛОЗОВСКОГО ИНТРУЗИВА. ЮЖНАЯ ОКРАИНА СИМФЕРОПОЛЬСКОГО ПОДНЯТИЯ. ГОРНЫЙ КРЫМ <i>Овсянников Г. Н.*, Шакуров Д. И (МГУ)</i>	338
96. КЕРСУТИТ И ГАСТИНГСИТ ОЛИВИНОВЫХ ГАББРО-НОРИТ-ДОЛЕРИТОВ И ЛАМПРОФИРОВ СРЕДИ НИХ. ИНТРУЗИВ У РЕКИ БОДРАК, ГОРНЫЙ КРЫМ <i>Овсянников Г. Н.* (МГУ)</i>	340
97. СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ ИЗНОСОСТОЙКОГО ПОКРЫТИЯ ЧЕРНОГО ЦВЕТА НА СЕРЕБРЯНЫХ ЮВЕЛИРНЫХ СПЛАВАХ <i>Овсянникова В. Е.*, Яременко Екатерина Геннадиевна (НИТУ МИСиС)</i>	342
98. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЕ ВОДЫ НА ПРОЧНОСТЬ И ДЕФОРМИРОВАНИЕ СКАЛЬНЫХ ПОРОД <i>Панфилов П. Е.*, Панфилов Г.П., Зайцев Д.В., (УФУ), Кочанов А.Н. (ИПКОН РАН)</i>	345
99. МИНЕРАЛЬНЫЕ И СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЮВЕЛИРНОГО ДЕРЕВЯНИСТОГО ОЛОВА РОССЫПИ ТЫНООКЕН, ЧУКОТКА <i>Петроченков Д. А.* (МГРИ)</i>	349
100. МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ И ГЕМОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АММОНИТОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ МОРОНДАВА, МАДАГАСКАР <i>Петроченков Д. А.* (МГРИ)</i>	353
101. АРХЕЙСКИЕ МАГНЕТИТОВЫЕ КВАРЦИТЫ КМА (УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, ГЕОХИМИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯЦИИ) <i>Пилюгин С. М.* (Старооскольский филиал МГРИ)</i>	357
102. МИНЕРАЛЫ-ИНДИКАТОРЫ РУДООБРАЗУЮЩИХ ПРОЦЕССОВ <i>Портнов А.М.* (МГРИ)</i>	359
103. СУЛЬФИДНАЯ МИНЕРАЛИЗАЦИЯ В КРАЕВОЙ ЗОНЕ ЗАПАДНОГО БЛОКА КИВАККСКОГО РАССЛОЕННОГО ИНТРУЗИВА (СЕВЕРНАЯ КАРЕЛИЯ) <i>Пчелинцева Н. Ф.*, М.В. Борисов (МГУ), Николаев Г.С. (ИГАХ РАН)</i>	363
104. ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ МИНЕРАЛООБРАЗОВАНИЯ НА СВОЙСТВА ДЕФЕКТНЫХ ЗОН В КВАРЦЕ <i>Раков Л. Т*, Прокофьев В.Ю, Коваленкер В.А. (ИГЕМ РАН)</i>	367
105. КУЛЬТИВИРОВАННЫЙ ЖЕМЧУГ И ЖЕМЧУЖНЫЙ ПРОМЫСЕЛ В РОССИИ. ПЕРСПЕКТИВЫ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ <i>Рафаелян В. В.* (МГРИ)</i>	371
106. СОСТОЯНИЕ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ КАМЕСАМОЦВЕТНОГО СЫРЬЯ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГЕМОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ <i>Садыкова Л. Р.* (Узбекистан, ИГиГ), С.Т.Марипова (ГП ИМР)</i>	373
107. К ВОПРОСУ О ГЕНЕЗИСЕ НОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КОРУНДА (ГОЛУБОГО САПФИРА) В ШПИНЕЛЬ-ХЛОРИТ-МУСКОВИТОВЫХ МЕТАСОМАТИТАХ ИЛЬМЕНСКИХ ГОД, ЮЖНЫЙ УРАЛ: НОВЫЕ ДАННЫЕ МИНЕРАЛОГИИ, ГЕОХИМИИ И Rb-Sr ИЗОТОПНОГО СОСТАВА <i>Сорокина Е. С.*, Рассомахин М.А., Ильменский Г.З. (ГЕОХИ РАН)</i>	376

108. НОРИЛЬСКОЕ РУДНОЕ ПОЛЕ: ПРЯМОЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ПНЕВМАТОЛИТОВОГО ГЕНЕЗИСА МИНЕРАЛОВ ПАЛЛАДИЯ В СПЛОШНЫХ СУЛЬФИДНЫХ РУДАХ <i>Спиридонов Э. М.* (МГУ), У. С. Н. Беляков (ГМК Норильск), О. В. Япаскурт, Н. Н. Коротаева, Н. Н. Кривицкая (МГУ)</i>	380
109. НОРИЛЬСКОЕ РУДНОЕ ПОЛЕ: НОВАЯ МИНЕРАЛЬНАЯ АССОЦИАЦИЯ - ГРИНОКИТ, СЕРЕБРО, БОРНИТ, ГАЛЕНИТ, ГИЗИНГЕРИТ <i>Спиридонов Э. М.*, Н. Н. Коротаев, Н. Н. Кривицкая, Серова А. А. (МГУ), С. Н. Беляков (ГМК Норильск)</i>	384
110. НОВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ СОСТАВА ИНДИКАТОРНЫХ МИНЕРАЛОВ КИМБЕРЛИТОВ <i>Специус З. В.*, Иванов А. С. (НИГП АК «АЛРОСА»)</i>	388
111. РУДОНОСНОСТЬ ГИПЕРБАЗИТОВ И БАЗИТОВ ТЕСКУДУК-ЧЕНГЕЛЬДИНСКОГО МАССИВА СЕВЕРНОГО ТАМДЫТАУ (ЗАПАДНЫЙ ТЯНЬ-ШАНЬ) <i>Суюндикова Г. М. " (ИГГ Узбекистан)</i>	392
112. МУСКОВИТ-ФЕНГИТОВЫЕ МЕТАСОМАТИТЫ (ФИОЛИТЫ) ИЗ ЗОНЫ ДИНАМИЧЕСКОГО ВЛИЯНИЯ КАНДАЛАКШСКОГО ГРАБЕНА РИФЕЙСКОГО ВОЗРАСТА <i>Терехов Е. Н.*, Конилов А. Н. (ИЭМ РАН), Макеев А. Б. (ИГЕМ РАН)</i>	396
113. ЖЕЛЕЗИСТЫЕ КВАРЦИТЫ КИМКАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (ПРИАМУРЬЕ, ЕАО) <i>Утенков В. А. (МГРИ), Куртукова А. И. (МГРИ)*</i>	400
114. ПЕТРОГРАФИЯ МЕТАБАЗИТОВЫХ ПОРОД О. СИДОРОВ (КЕРЕТСКИЙ АРХИПЕЛАГ, БЕЛОЕ МОРЕ) <i>П. Э. Синкин* Федоров Б. В. (МГРИ)</i>	403
115. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ИСТОЧНИКИ ПРОТОЛИТА ЭКЛОГИТОВ МАКСЮТОВСКОГО КОМПЛЕКСА (ЮЖНЫЙ УРАЛ) <i>Федькин В. В.* (ИЭМ РАН), Щипанский А. А. (ГИН РАН)</i>	408
116. РОЛЬ МАЛАХИТА В ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОМ ИСКУССТВЕ <i>Чужанова Т. Ю.*, Кикнадзе Я. С. (СПбГУПТД)</i>	412
117. СКРЫТЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ КИСЛОГО МАГМАТИЗМА В МЕДЛЕННО-СПРЕДИНГОВОЙ ГАББРО-ПЕРИДОТИТОВОЙ АССОЦИАЦИИ (РУДНЫЙ УЗЕЛ АШАДЗЕ, ЦЕНТРАЛЬНАЯ АТЛАНТИКА) <i>Шолухов К. Н.*, Борисовский С. Е., Жиличева О. М., Перцев А. Н. (ИГЕМ РАН)</i>	415
118. ПОДВИЖНОСТЬ ХРОМА ПРИ ПРОЦЕССАХ МЕТАМОРФИЗМА РЕСТИТОВЫХ УЛЬТРАМАФИТОВ <i>Юричев А. Н.* (Томский ГИ)</i>	417
119. ПОРОДЫ Г. АЮ-ДАГ (КРЫМ) <i>Юшин К. И.*, Туров А. В., Утенков В. А. (МГРИ)</i>	420
120. МИКРОДВОЙНИКИ И РАСТВОРЕНИЕ АЛМАЗА: ДЕФОРМАЦИОННАЯ ШТРИХОВКА, КАНАЛЫ РОЗЕ <i>Васильев Е. А.* (СПбГУ), А. А. Кудрявцев (ОАО ТЕСКАН)</i>	424
121. ХРИЗОТИЛ-АНТИГОРИТОВЫЕ СКАРНЫ РУДОПРОЯВЛЕНИЯ КЛАРА ПИТКЯРАНТСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ (СЕВЕРНОЕ ПРИЛАДОЖЬЕ) <i>Булах М. О.* (МГУ, МГРИ)</i>	427
122. АЛГОРИТМ ПОИСКА РАВНОВЕСИЯ СИЛИКАТНЫЙ РАСПЛАВ – ТВЁРДЫЕ ФАЗЫ <i>Бычков Д. А.*, Коптев-Дворников Е. В. (МГУ им. М. В. Ломоносова, геологический факультет, кафедра геохимии)</i>	431
123. УРАВНЕНИЕ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ Fe ³⁺ /Fe ²⁺ В БАЗИТОВЫХ СИЛИКАТНЫХ РАСПЛАВАХ НОРМАЛЬНОГО РЯДА <i>Коптев-Дворников Е. В.*, Бычков Д. А. (МГУ)</i>	435
124. АРСЕНОПИРИТ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ДАРАСУН, ВОСТОЧНОЕ ЗАБАЙКАЛЬЕ <i>Кочетова К. Н.* (МГУ)</i>	439
125. РОЛЬ МЕТАСОМАТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ОБРАЗОВАНИИ АМЕТИСТОВОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ СЕЛЬБУР (ЮЖНЫЙ ГИССАР, ТАДЖИКИСТАН) <i>А. Х. Хасанов С. Н. Гарибмахмадова. (Таджикский Национальный Университет. Душанбе. Таджикистан)</i>	442

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ИСТОЧНИКИ ПРОТОЛИТА ЭКЛОГИТОВ МАКСЮТОВСКОГО КОМПЛЕКСА (ЮЖНЫЙ УРАЛ)

*Федькин В.В. * (ИЭМ РАН), Щипанский А.А. (ГИН РАН)*

Аннотация

Аналитические исследования представительных образцов эклогитов и гранат-пироксен-глаукофановых пород высокобарного Максютовского эклогит-глаукофансланцевого комплекса (Южный Урал) показали, что их составы в координатах AFM образуют единый тренд толеитовой и известково-щелочной петрогенетических серий, ясно обозначая сложную геодинамическую ситуацию формирования их протолитов. Подавляющее большинство эклогитовых образцов не обнаруживают положительных аномалий Eu и Sr, обычно типичных для внутрикоровых габбровых интрузий, претерпевших метаморфизм эклогитовой фации, и их образование, по-видимому, произошло за счет трансформации базальтов. Составы эклогитов Максютовского комплекса обнаруживают деплетированные ($La/Yb_N \sim 0.5-1.5$) и обогащенные ($La/Yb_N \sim 2-4.7$) разности. Переменные аномалии Nb, указывают как на отсутствие коровой или субдукционной контаминации (при $Nb/Th_N > 1$), так и на ее наличие (при $Nb/Th_N < 1$). Составы Максютовских эклогитов хорошо интерпретируются моделью взаимодействия мантийно-плюмового источника OIB-типа и источника деплетированной мантии MORB-типа. Часть их, как деплетированных, так и обогащенных составов, наследует вклад субдукционной компоненты, который, согласно модельным расчетам, составляет от 1 до 4%. Возможно, это связано с тем, что формирование раннедевонского P-MORB хребта на Южном Урале происходило на океанической литосфере, претерпевшей надсубдукционные изменения в ордовикское время.

Ключевые слова: Максютовский эклогит-глаукофансланцевый комплекс, базитовые эклогиты, УНР метаморфизм, протолит, P-T параметры, субдукция, XRF и ICP MS анализы пород

Максютовский эклогит-глаукофансланцевый комплекс на Южном Урале хорошо известен как субдукционный комплекс высокого (HP) – сверхвысокого (UHP) давления средне - позднепалеозойского возраста. Характерные фазы сверхвысокого давления (псевдоморфозы кварца по коэситу, графитовые кубоиды по алмазу, микровключения алмаза в гранате) описаны и хорошо известны в мафических и кварц-полевошпатовых породах Максютовского комплекса. Имеются многочисленные публикации, отражающие различные интерпретации геодинамических условий, возраста и P-T условий образования высокобарных пород. Однако, не смотря на длительную историю изучения комплекса, некоторые геодинамические аспекты развития террейна все же остаются спорными из-за сложности субдукционного процесса и разнообразия хемостратиграфических характеристик. В данной работе предпринята попытка обобщить имеющиеся на этот счет данные и на основе новых высокоточных XRF и ICP MS анализов валового состава представительных образцов эклогитов Максютовского комплекса определить природу и состав их протолита, источники исходного материала, проследить петрохимическую эволюцию УНР пород и, в конечном итоге, построить геодинамическую модель комплекса. В совокупности с микрозондовыми данными о составе сосуществующих минералов и рассчитанных на их основе физико-химических параметрах метаморфизма (Fedkin et al., 2017) мы надеемся расшифровать P-T-t историю комплекса, оценить характер теплового потока на стадии УНР погружения, геотермальный градиент во время его эксгумации.

Аналитические исследования представительных образцов эколгитов и гранат-пироксен-глаукофановых пород высокобарного Максютковского эколгит-глаукофансланцевого комплекса проведены в Геоаналитической лаборатории Университета штата Вашингтон (GeoAnalytical Lab, Washington State University, Pullman, WA, USA). Геохимические данные по основным породообразующим компонентам проанализированных образцов показывают большой разброс составов эколгитов, в том числе, и по содержанию SiO₂: от 41,8 до 61,12 вес.%. Однако все образцы попадают в область низко калиевых базальтов, и только некоторые из них соответствуют андезито-базальтам. Тенденции фракционирования составов пород - уменьшение FeO* (общее железо) и MgO с ростом SiO₂, увеличение Na₂O с ростом SiO₂, обратная зависимость содержаний FeO* и MgO - отражают переход от базальтового к андезитовым составам. На диаграмме AFM (**Рис. 1**) среди эколгитов комплекса четко различаются обогащенные и деплетированные составы, образующие единый тренд базальтов толеитовой и известково-щелочной петрогенетических серий, обозначая сложную геодинамическую ситуацию формирования их протолитов.

По всей видимости, подавляющее большинство эколгитов произошло за счет трансформации базальтов, поскольку они не обнаруживают положительных аномалий Eu и Sr обычно типичных для внутрикоровых габбровых интрузий, претерпевших метаморфизм эколгитовой фации (**Рис. 2**). Исключение составляет лишь один образец, показывающий хорошо выраженную положительную аномалию Sr (Sr/Sr*=1.8), что в совокупности с высокой магнезиальностью пород, может свидетельствовать о кумулятивной природе протолита.

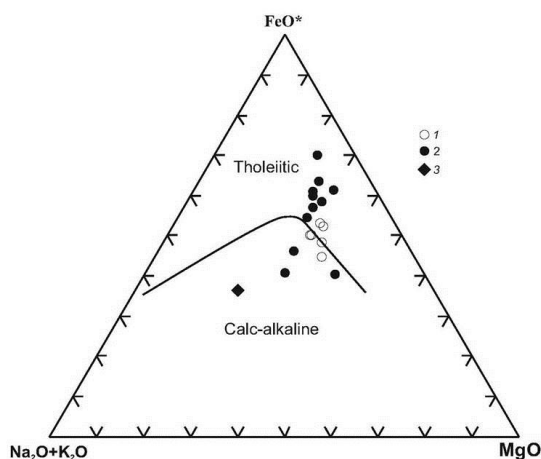


Рисунок 1. Составы эколгитов Максютковского комплекса на диаграмме AFM. 1-2 – базальтовые составы, 1 – деплетированные, 2 – обогащенные; 3 – андезитовый состав.

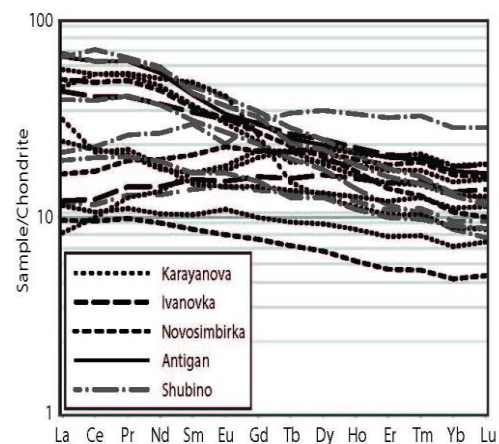


Рисунок 2. Спайдер-диаграмма РЗЭ эколгитов Максютковского комплекса, нормализованных на хондриты.

Составы пород комплекса демонстрируют близкие спектры РЗЭ N-MORB и E-MORB типа. Незначительное обогащение исходных пород легкими РЗЭ предполагает совокупность признаков субдукционной зоны и метасоматических изменений океанических metabasalts. Что касается редких и микроэлементов, валовые составы проанализированных образцов перекрывают поля базальтов океанических островов (OIT, OIA на **Рис. 3А**), поля N-MORB и E-MORB базальтов (области А и В на **Рис. 3В**, С и D на **Рис. 3С**) и островодужных толеитов (поле IAT на **Рис. 3А**), демонстрируя широкий спектр возможных плейт-тектонических обстановок. В такой ситуации состав исходных пород может меняться либо из-за разнообразия гетерогенных протолитов из широкого диапазона плейт-тектонических сред, из которых они были субдуцированы, либо из-за контрастной интенсивности метасоматических процессов на разных стадиях

их рекристаллизации (метасоматизм морского дна, проградный и / или ретроградный метаморфизм во время субдукции).

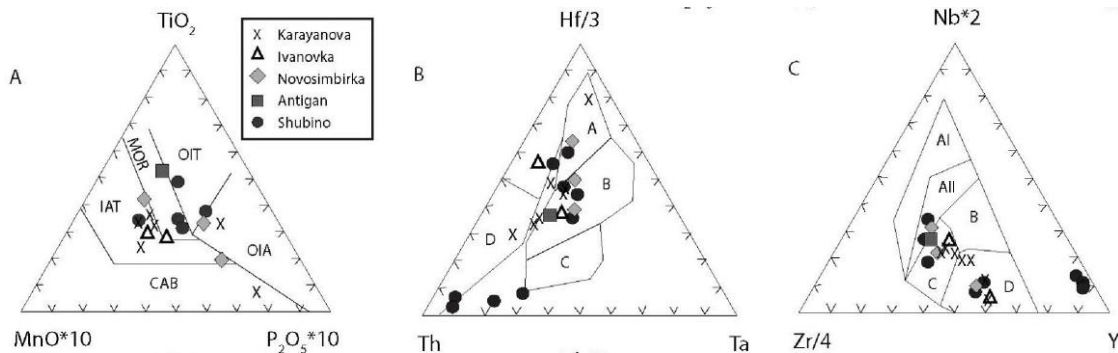


Рисунок 3. Дискриминационные диаграммы Максютовских эклогитов по редким и рассеянным элементам.

Многочисленные работы по изучению геохимии эклогитов показывают, что высокозарядные некогерентные элементы и группа редкоземельных элементов (РЗЭ) остаются относительно немобильными в условиях высокобарического метаморфизма, тогда как крупно-ионные литофилы демонстрируют заметную подвижность (Creaser et al., 1999). Анализ закономерностей распределения высокозарядных малых элементов в эклогитах Максютовского комплекса позволяет получить более ясную картину условий магмогенерации их протолитов. Составы эклогитов Максютовского комплекса обнаруживают деплетированные ($La/Yb_N \sim 0.5-1.5$) и обогащенные ($La/Yb_N \sim 2-4.7$) различия. Кроме того, они демонстрируют переменные аномалии Nb, выраженные через отношения Nb/Th_N , которые показывают значения как >1 , индикативные для отсутствия коровой или субдукционной контаминации, так и < 1 , указывающие на наличие таковой. Наиболее ярко отмеченные закономерности проявляются на диаграммах $TiO_2/Yb - Nb/Yb$ и $Th/Yb - Nb/Yb$ (Pearce, 2008).

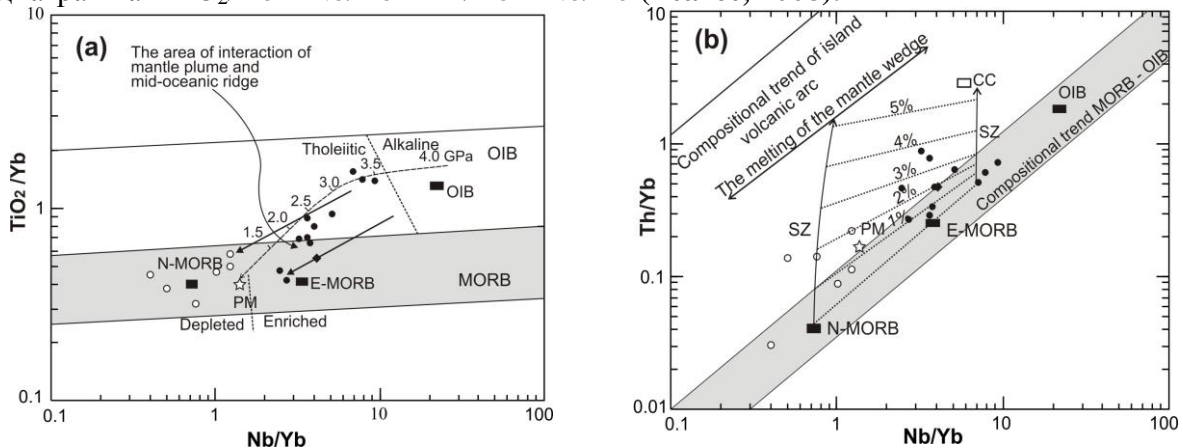


Рисунок 4. Составы эклогитов Максютовского комплекса на диаграммах $TiO_2/Yb - Nb/Yb$ (a) и $Th/Yb - Nb/Yb$ (b) по (Pearce, 2008).

Диаграмма $TiO_2/Yb - Nb/Yb$ (Рис. 4а) позволяет оценить глубины и параметры магмогенерации протолитов эклогитов Максютовского комплекса, как и разделить деплетированные и обогащенные различия. Составы Максютовских эклогитов хорошо интерпретируются моделью взаимодействия мантийно-плюмового источника OIB-типа и источника деплетированной мантии MORB-типа.

Диаграмма $Th/Yb - Nb/Yb - Nb/Yb$ (Рис. 4б) является чувствительным индикатором коровой контаминации или вклада субдукционной компоненты в петрогенезис мафических вулканитов. Распределение точек составов эклогитов

Максютовского комплекса на этой диаграмме раскрывает наличие еще одного компонента в источнике магмогенерации протолитов. Часть как деплетированных, так и обогащенных составов наследует вклад субдукционной компоненты, который, согласно модельным расчетам, составляет от 1 до 4%. Возможно, что такая картина могла быть связана с тем, что формирование раннедевонского P-MORB хребта на Южном Урале происходило на океанической литосфере, претерпевшей надсубдукционные изменения в ордовикское время (**Рязанцев и др., 2008**).

Таким образом, геохимия эклогитов Максютковского комплекса по основным, рассеянным, редким и редкоземельным элементам показывает, что их протолитом являлись толеитовые и субщелочные базальты, как обогащенного (типа OIB), так и деплетированного (типа N- и E-MORB) составов с унаследованными признаками субдукционной компоненты и последующих метасоматических изменений. С другой стороны, моделирование процесса магмогенерации (**Pearce, 2008**) на основе имеющихся валовых составов эклогитовых пород отчетливо показывает возможное взаимодействие мантийно-плюмового источника OIB-типа и источника деплетированной мантии MORB-типа в интервале давлений от 1.5 до 4.0 ГПа (Рис. 4). Возможность такого взаимодействия подтверждается новыми данными о древних (≥ 533 млн. лет) УНР ультрамафитовых породах, ассоциирующих с эклогитами, при параметрах до 700-800 °C и $P > 3.2-4.0$ ГПа (**Вализер и др., 2013**), которые, по мнению авторов, свидетельствует об участии в формировании комплекса тектонических мантийно-коровых включений древнего субстрата региона. Геохимия эклогитов Максютковского комплекса показывает, что геодинамику формирования их протолитов нельзя свести к какой-либо простой модели. Этот процесс включал три различных источника – деплетированную мантию N-MORB, обогащенную мантию OIB и вклад субдукционной компоненты с участием процесса коровой магмогенерации, которая по модельным расчетам составляет от 1 до 4% (**Щипанский, Федькин и др., 2012**). По-видимому, наиболее вероятными геодинамическими обстановками, где реализовывались процессы подобного смешения, могли быть пред- или задуговые области конвергенции плит.

Литература

1. Вализер П.М., Краснобаев А.А., Русин А.И. Жадеит-гроссуляровый эклогит Максютковского комплекса, Южный Урал // Литосфера, 2013, т. 4, с. 50-61.
2. Рязанцев А.В., Дубинина С.В., Кузнецов Н.Б., Белова А.А. Ордовикские структурно-формационные комплексы в аллохтонах Южного Урала // Геотектоника 2008, № 5, с. 49-78.
3. Щипанский А. А., Федькин В. В., Эрнст В. Г., Лич М.Л. Петро- и геохимическая характеристика эклогитов Максютковского комплекса. // Материалы ежегодной сессии РМО и Федоровской сессии. С.Петербург 2012. с. 271-273.
4. Creaser, R. A., Goodwin-Bell, J.-A.S., and Erdmer P., 1999, Geochemical and Nd isotope constraints for the origin of eclogite protoliths, Northern Cordillera: implications for the Paleozoic tectonic evolution of the Yukon-Tanana terrane: Canadian Journal of Earth Science, v. 36, p. 1697–1709.
5. Fedkin V.V., M.L.Leech, A.A.Shchipansky, P.M.Valizer, T.D.Burlick, and W.G. Ernst Coexisting Zoned Garnets and Clinopyroxenes from Mafic Eclogites of the Maksyutov Complex, South Ural Mountains, Russia. // Experiment in Geosciences. 2017. V.23. No.1. p. 5-13.
6. Pearce, J. A., 2008, Geochemical fingerprinting of oceanic basalts with applications to ophiolite classification and the search for Archean oceanic crust: Lithos, v. 100, p. 14-48.