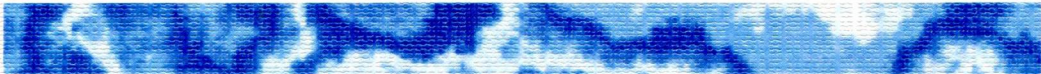


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ИНСТИТУТ МИНЕРАЛОГИИ УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



МЕТАЛЛОГЕНИЯ ДРЕВНИХ И СОВРЕМЕННЫХ ОКЕАНОВ — 2018

ВУЛКАНИЗМ И РУДООБРАЗОВАНИЕ

Материалы Двадцать четвертой научной
молодежной школы
имени профессора В. В. Зайкова



МИАСС
2018

Федеральное агентство научных организаций
Российская академия наук
Уральское отделение Российской академии наук
Институт минералогии Уральского отделения
Российской академии наук

Министерство образования и науки РФ
Южно-Уральский
государственный университет

**МЕТАЛЛОГЕНИЯ ДРЕВНИХ
И СОВРЕМЕННЫХ ОКЕАНОВ–2018**

ВУЛКАНИЗМ И РУДООБРАЗОВАНИЕ
Материалы Двадцать четвертой научной молодежной школы
имени профессора В. В. Зайкова

**METALLOGENY OF ANCIENT
AND MODERN OCEANS–2018**

VOLCANISM AND ORE FORMATION
Proceedings of Professor V. V. Zaykov
XXIVth Scientific Youth School

Миасс
2018

УДК 553, 549

Металлогения древних и современных океанов–2018. Вулканизм и рудообразование. Научное издание. – Миасс: ИМин УрО РАН, 2018. 316 с.

ISBN 978-5-7691-2500-3

В сборник вошли материалы XXIV научной молодежной школы им. проф. В. В. Зайкова «Металлогения древних и современных океанов–2018. Вулканизм и рудообразование» (23–27 апреля 2018 г.). Первая глава сборника рассматривает проблемы общей геологии и металлогении месторождений различных генетических типов. Во второй главе приведены результаты изучения вулканогенно-осадочных и ультрамафитовых комплексов палеоокеанических структур. Отдельные главы посвящены месторождениям черных, цветных и благородных металлов Урала, Сибири, Беларуси, Кыргызстана, Таджикистана, Украины, Вьетнама и Атлантического океана. В главе актуальных геолого-минералогических исследований приведены результаты изучения рудомещающих комплексов и минералов России. В последней главе сосредоточены работы, посвященные методическим аспектам изучения месторождений полезных ископаемых.

Проведение Школы и издание материалов осуществлено при поддержке РФФИ (проект 18-35-10005-мол_г) и Общества экономических геологов (Society of Economic Geology).

Илл. 72. Табл. 33.

Ответственные редакторы:

чл.-корр. В. В. Масленников, к.г.-м.н. И. Ю. Мелекесцева

Члены редколлегии: к.г.-м.н. Н. Р. Аюпова, д.г.-м.н. Е. В. Белогуб, к.г.-м.н. К. А. Новоселов, к.г.-м.н. Е. Е. Паленова, д.г.-м.н. Д. Е. Савельев, к.г.-м.н. Н. П. Сафина

UDK 553, 549

Metallogeny of ancient and modern oceans–2018. Volcanism and ore formation. Scientific edition. Miass: IMin UB RAS, 2018. 316 p.

ISBN 978-5-7691-2500-3

Proceedings of Professor V.V. Zaykov XXIVth Scientific Youth School “Metallogeny of ancient and modern oceans–2018. Volcanism and ore formation” (April 23–27, 2018) include abstracts devoted to the geology, metallogeny, geodynamics, mineralogy, and geochemistry of mineral deposits from oceanic and paleoceanic structures. The individual chapters consider the results of study of ferrous, base metal, and precious metal deposits of the Urals, Siberia, Belarus, Kyrgyzstan, Tajikistan, Ukraine, Vietnam, and Atlantic Ocean. The chapter on nonmetallic deposits and topical geological-mineralogical problems include the results of study of ore-hosting complexes and minerals from Russia. Some papers are included to the chapter on analytical methods of studies of mineral deposits.

Holding of the School and abstract publishing is supported by the Russian Foundation for Basic Research (project no. 18-35-10005-мол_г) and Society of Economic Geologists.

Figures 72. Tables 33.

Editors-in-Chief:

Corresponding Member of the RAS V. V. Maslennikov and I. Yu. Melekestseva

Editorial board: N. R. Ayupova, E. V. Belogub, K. A. Novoselov, E. E. Palenova, N. P. Safina, D. E. Saveliev

© УрО РАН, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Часть 1. Общие вопросы геодинамики, геологии, металлогении палеоокеанических комплексов	13
<i>Масленников В. В.</i> Вулканизм и рудообразование – генетические проблемы	13
<i>Косарев А. М.</i> Магнитогорская колчеданоносная мегазона, Южный Урал: геохимическая, металлогеническая и геодинамическая зональность	18
<i>Симонов В. А., Масленников В. В.</i> Геодинамика магматических систем на Валенторском медно-цинково-колчеданном месторождении (Северный Урал).....	22
<i>Знаменский С. Е.</i> Условия формирования золото-порфировых проявлений зоны Главного Уральского разлома на Южном Урале.....	26
<i>Юдовская М. А.</i> Роль ассимиляции при формировании магматических сульфидных месторождений.....	28
<i>Савельев Д. Е.</i> Современные модели генезиса офиолитовых хромититов: обзор.....	30
<i>Чаплыгин И. В.</i> Геохимия вулканических газов.....	35
Часть 2. Вулканоогенно-осадочные и ультрамафитовые палеоокеанические комплексы	37
<i>Краснобаев А. А., Анфилов В. Н., Вализер П. М.</i> Возраст гипербазитов, трассирующих Главный Уральский разлом	37
<i>Рахимов И. Р., Вишневский А. В., Савельев Д. Е., Владимиров А. Г.</i> Сульфидное Cu-Ni оруденение и связанная с ним Pt-Pd минерализация ультрамафит-мафитов худозлазовского дифференцированного комплекса Южного Урала	39
<i>Нугуманова Я. Н., Гатауллин Р. А.</i> Петрографические и минералого-геохимические особенности ультрамафитов Узянского Крака (Южный Урал).....	44
<i>Щеголева Е. Н., Чернышов А. И.</i> Петрографические и геохимические особенности ультрамафитов Мончегорского плутона (Карелия)	48
<i>Воробьева А. В., Чернышов А. И.</i> Геохимические особенности ультрамафитов и габброидов Кызыр-Бурлюкского массива (северо-восток Западного Саяна)	51
<i>Зайлямов Ш. Р.</i> Петролого-геохимические характеристики лампрофир-долеритовых даек среднего карбона Западно-Магнитогорской зоны, Южный Урал	55
<i>Манкевич С. С., Миненкова Т. М.</i> Литолого-петрографические особенности пород месторождения базальтов Новодворское (Беларусь).....	58
<i>Татаринцев В. А., Кузнецов В. С.</i> Минералого-петрографические особенности базальтов Покрово-Киреевского массива (Донецкая область, Украина).....	62

Часть 3. Месторождения черных металлов	67
<i>Брусницын А. И., Перова Е. В., Верецагин О. С., Бритвин С. Н.</i> Генетическая минералогия марганцевых руд месторождения Ушкатын-III, Центральный Казахстан.....	67
<i>Перова Е. Н., Власенко Н. А., Верецагин О. С.</i> Арсенаты и ванадаты железомарганцевого месторождения Жомарт (Центральный Казахстан).....	70
<i>Токарева В. А., Кузнецов В. С.</i> Акцессорные минералы углеродистых сланцев Рьльской рифтогенной структуры КМА.....	73
<i>Юричев А. Н.</i> Сульфиды из хромититов Кемпирсайского ультрамафитового массива (Южный Урал).....	78
Часть 4. Современные гидротермальные поля и месторождения цветных металлов	82
<i>Аюпова Н. Р., Мелекесцева И. Ю., Масленников В. В., Целуйко А. С., Блинов И. А.</i> Накопление урана в зоне субмаринного гипергенеза современных и древних сульфидных руд.....	82
<i>Фирстова А. В., Степанова Т. В.</i> Минералогические и геохимические особенности сульфидных руд гидротермального поля Ашадзе-1, Срединно-Атлантический хребет.....	85
<i>Бич А. С., Петров А. Ю.</i> Изучение металлоносных осадков для реконструкции процессов гидротермального рудообразования (на примере рудного узла Победа, Срединно-Атлантический хребет).....	89
<i>Мусатов А. Е.</i> О возможной связи гидротермальной активности и плейстоценовых оледенений.....	93
<i>Сафина Н. П., Аюпова Н. Р., Масленников В. В., Целуйко А. С.</i> Текстурно-структурные и минеральные особенности рудных фаций Ново-Шемурского колчеданного месторождения, Северный Урал.....	97
<i>Целуйко А. С.</i> Минералого-геохимическая эволюция рудных фаций Юбилейного медноколчеданного месторождения (Южный Урал).....	100
<i>Серавина Т. В.</i> Положение колчеданно-полиметаллических месторождений Сибири в вулканогенном разрезе (на примере Рудноалтайской, Салаирской, Кызыл-Таштыгской и Приаргунской минерагенических зон).....	104
<i>Компанченко А. А.</i> Cr-Sc-V минерализация в колчеданных рудах протерозойских супракрустальных комплексов Кольского региона.....	108
<i>Компанченко А. А.</i> Необычные минеральные ассоциации и минеральные формы Sc и W в колчеданных рудах Южной Печенги, Кольский регион.....	111
<i>Плотинская О. Ю.</i> Элементы-примеси в молибдените Cu- и Mo-порфировых месторождений Урала по данным ЛА ИСП МС: методические подходы и первые результаты.....	115
<i>Светлицкая Т. В., Соловьев К. А.</i> Сульфидное оруденение интрузии Седова Заимка (Кольвань-Томская складчатая зона, Россия): случай контактового метаморфизма медно-никелевых руд.....	120

<i>Пихутин Е. А.</i> Интерпретация аномальных геохимических полей в восточной части Восточно-Таннуольского рудного района (Республика Тыва).....	124
<i>Сорин В. А.</i> Особенности геолого-геохимической структуры серебро-полиметаллического месторождения Гольцовое (Магаданская область).....	127
<i>Гибшер А. С., Мокрушников В. П.</i> Структурная позиция сульфидной минерализации в венд-кембрийских отложениях хребта Тескей-Ала-Тоо (Киргизия).....	131
<i>Ятимов У. А., Целуйко А. С., Котляров В. А.</i> Висмутовая минерализация Акташского сульфидно-скарнового месторождения (Западный Карамазар, Северный Таджикистан).....	135
<i>Нгуен Хау Тхе.</i> Sn-W оруденение Северо-Восточного Вьетнама.....	139
Часть 5. Месторождения благородных металлов	142
<i>Викентьев И. В.</i> Невидимое золото в сульфидах месторождений Урала.....	142
<i>Белогуб Е. В., Новоселов К. А., Артемьев Д. А., Паленова Е. Е.</i> Микропримеси пирита месторождений золота эльконского и рябинового типов Центрально-Алданского рудного района (Саха-Якутия).....	146
<i>Иванова Ю. Н.</i> Сравнительная характеристика элементов-примесей в пирите золоторудных месторождений Петропавловское и Новогоднее-Монто (Полярный Урал).....	150
<i>Сидорова Н. В., Абрамова В. Д.</i> Микропримеси в галените сульфидно-кварцевых жил золотоносных метасоматитов Березовского месторождения, Средний Урал.....	154
<i>Олейникова Е. О.</i> Состав микропримесей пирита из золоторудных месторождений в листовниках (Южный Урал).....	158
<i>Падучина Ю. А.</i> Минералогия месторождения золота Красная Жила (Учалинский район, Южный Урал).....	162
<i>Сначев А. В., Сначев В. И.</i> Рудоносность черносланцевых отложений северо-восточного обрамления Коелгинского гранитного массива, Южный Урал.....	164
<i>Нуртдинов А. Ф., Сначев А. В.</i> Геология, петрогеохимия и золотоносность углеродистых отложений восточного обрамления Ильменогорско-Сысертской зоны, Урал.....	168
<i>Захаров В. С., Сначев В. И.</i> Рудоносность углеродистых отложений зоны Уралгау на благородные металлы (Южный Урал).....	173
<i>Тимофеев С. П.</i> Структурные условия формирования золото-порфирового месторождения Большой Каран (Южный Урал).....	176
<i>Кайгородова Е. Н., Карташов П. М., Петров В. А.</i> Минералы надгруппы алуниита из зоны окисления золото-сульфидного месторождения Радужное (Кабардино-Балкария).....	179
<i>Фоминых П. А., Неволько П. А., Колпаков В. В.</i> Типоморфизм и коренные источники самородного золота россыпей Хайрюзовка и Каменка-Барабановская (Салаирский Кряж).....	183
<i>Брысин М. П., Шатилова Л. В., Раков Н. Д.</i> Типоморфные признаки самородного золота Кизасского участка (Республика Хакасия).....	186

<i>Бельтокова Д. Ю.</i> Морфологическая характеристика золота россыпи в бассейне р. Она (Западный Саян, Хакасия)	189
<i>Шеин М. А.</i> Геохимические характеристики и минеральный состав оруденения Деспенского золоторудного поля (Республика Тыва).....	193
<i>Котов А. А., Мурашов К. Ю.</i> Элементы-примеси в пирите и арсенопирите золоторудного месторождения Вернинское (Бодайбинский район).....	196
<i>Будяк А. Е., Тарасова Ю. И., Чугаев А. В.</i> Структурная и геохимическая характеристика месторождения золота Красное (Байкало-Патомское нагорье).....	199
<i>Вострецов В. И., Тарасова Ю. И., Будяк А. Е.</i> Минералого-петрографическая характеристика месторождения золота Ыканское (Бодайбинский район).....	203
<i>Степанов С. Ю.</i> Структурно-вещественные закономерности проявления хромит-платинового оруденения в клинопироксенит-дунитовых массивах Среднего Урала	206
<i>Дремов Л. С., Степанов С. Ю., Ханин Д. А., Кутырев А. В.</i> Зависимость морфологии и химического состава хромшпинелидов платиновых россыпей различных генетических типов	210
Часть 6. Актуальные геолого-минералогические и геохимические исследования	215
<i>Огородников В. Н., Поленов Ю. А., Савичев А. Н.</i> Гранитный магматизм и промышленные генотипы кварцевых жил Уфалейского метаморфического комплекса (Южный Урал)	215
<i>Паламарчук Р. С., Степанов С. Ю., Берзин С. В.</i> Геохимические особенности метасоматических образований Сыростанского массива, Южный Урал.....	218
<i>Низамова Л. Р.</i> Геохимические методы поисков полезных ископаемых (на примере Исянгуловской площади, Южный Урал)	222
<i>Кориневский В. Г., Кориневский Е. В.</i> Магнитные микросферы в карбонатах Южного Урала.....	225
<i>Глухов М. С., Галиуллин Б. М., Блинов И. А.</i> Генезис металлических микросфер из отложений московского яруса востока Русской плиты.....	229
<i>Гомбоев Д. М., Кислов Е. В.</i> Сопоставление данных разведки и разработки Кавоктинского месторождения светлоокрашенного нефрита (Средне-Витимская горная страна).....	233
<i>Лысенко В. И., Азовскова О. Б., Михаличенко Т. В., Меренкова С. И.</i> Особенности палеодегазации миоцена в юго-восточной части Паратетиса по результатам изучения геохимии гераклитов.....	237
<i>Шиловский О. П., Киселева Д. В.</i> Ископаемые клеточные структуры костной ткани ребра парейазавра	241
<i>Киселева Д. В., Шиловский О. П., Зайцева М. В., Панкрушина Е. А.</i> Исследование локальных особенностей фоссилизации костной ткани пермского парейазавра <i>Deltavjatia vjatkensis</i>	245

Часть 7. Методические аспекты изучения месторождений полезных ископаемых	250
<i>Мурашов К. Ю., Котов А. А.</i> Методика построения трехмерной модели структуры золоторудного месторождения Ирокинда, Республика Бурятия.....	250
<i>Ковригина С. В., Петров В. А.</i> Анализ вторичной геологической информации на примере урановых месторождений Восточного Забайкалья	253
<i>Абрамова В. Д.</i> Масс-спектрометрия с индуктивно связанной плазмой и лазерным пробоотбором в исследовании распределения элементов платиновой группы в магматических сульфидах.....	256
<i>Шиловских В. В., Власенко Н. А., Волков С. Н., Верецагин О. С., Ложкина О. А.</i> Применение метода EBSD для решения минералогических и кристаллографических задач.....	259
<i>Стрелецкая М. В., Киселева Д. В., Зайцева М. В., Белогуб Е. В.</i> Изотопный анализ меди в медьсодержащих сульфидах с использованием мультиколлекторной масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой	261
<i>Зайцева М. В., Вотяков С. Л.</i> Изучение микроэлементного и изотопного (U-Pb и Lu-Hf системы) состава в цирконе.....	265
<i>Рянская А. Д., Гуляева Т. Я., Киселева Д. В.</i> Определение и уточнение количественного фазового состава стандартных образцов речных осадков с использованием программного комплекса SiroQuant	269
<i>Панкрушина Е. А., Вотяков С. Л., Анкушева Н. Н., Замятин Д. А., Щаплова Ю. В., Паленова Е. Е.</i> Определение состава и количества основных компонентов во флюидных включениях минералов по данным рамановской спектроскопии.....	272
<i>Михеева А. В., Замятин Д. А.</i> О стабильности флюоресценции характеристического рентгеновского излучения при высоких значениях параметров возбуждения в электронно-зондовом микроанализе примесей РЗЭ в цирконе.....	275
Краткие сообщения	280

CONTENTS

Preface	3
Part 1. General problems of geodynamics, geology, and metallogeny of paleoceanic complexes	13
<i>Maslennikov V. V.</i> Volcanism and ore formation – genetic problems.....	13
<i>Kosarev A. M.</i> Magnitogorsk massive sulfide megazone, South Urals: geochemical, metallogenic, and geodynamic zonation.....	18
<i>Simonov V. A., Maslennikov V. V.</i> Geodynamics of magmatic systems of the Valentorka Cu–Zn massive sulfide deposit, North Urals.....	22
<i>Znamensky S. E.</i> Formation conditions of gold porphyry occurrences of the Main Uralian fault zone, South Urals.....	26
<i>Yudovskaya M. A.</i> Role of assimilation during formation of magmatic sulfide deposits.....	28
<i>Saveliev D. E.</i> Current genetic models of ophiolitic chromitites: a review.....	30
<i>Chaplygin I. V.</i> Geochemistry of volcanic gases.....	35
Part 2. Volcanosedimentary and ultramafic paleoceanic complexes	37
<i>Krasnobaev A. A., Anfilogov V. N., Valizer P. M.</i> Age of ultramafic rocks of the Main Uralian fault.....	37
<i>Rakhimov I. R., Vishnevsky A. V., Saveliev D. E., Vladimirov A. G.</i> Sulfide Cu–Ni and related Pt–Pd mineralization of ultramafic-mafic rocks of the Khudolazovo differentiated complex, South Urals.....	39
<i>Nugumanova Ya. N., Gataullin R. A.</i> Petrographic and mineralogical-geochemical features of ultramafic rocks of the Uzyan Kraka massif, South Urals.....	44
<i>Shchegoleva E. N., Chernyshov A. I.</i> Petrographic and geochemical peculiarities of ultramafic rocks of the Monchegorsk pluton, Karelia.....	48
<i>Vorob'eva A. V., Chernyshov A. I.</i> Geochemical features of ultramafic and gabbroic rocks of the Kyzyr-Burlyuk massif, northeast of West Sayan.....	51
<i>Zaylyamov Sh. R.</i> Petrological-geochemical characteristics of the Middle Carboniferous lamprophyre-doleritic dikes of the West Magnitogorsk Zone, South Urals.....	55
<i>Mankevich S. S., Minenkova T. M.</i> Lithological-petrographic peculiarities of rocks of the Novodvorskoe basalt deposit, Belarus.....	58
<i>Tatarintsev V. A., Kuznetsov V. S.</i> Mineralogical-petrographic features of basalts of the Pokrovo-Kireevo block, Donetsk region, Ukraine.....	62
Part 3. Ferrous deposits	67
<i>Brusnitsyn A. I., Perova E. V., Vereshchagin O. S., Britvin S. N.</i> Genetic mineralogy of manganese ores from the Ushkatyn-III deposit, Central Kazakhstan.....	67
<i>Perova E. N., Vlasenko N. A., Vereshchagin O. S.</i> Arsenates and vanadates of the Zhomart Fe–Mn deposit, Central Kazakhstan.....	70

<i>Tokareva V. A., Kuznetsov V. S.</i> Accessory minerals of carbonaceous shales of the Rylskaya rift structure, Kursk Magnetic Anomaly.....	73
<i>Yurichev A. N.</i> Sulfides from chromitites of the Kempirsay ultramafic massif, South Urals.....	78
Part 4. Modern hydrothermal fields and base metal deposits.....	82
<i>Ayupova N. R., Melekestseva I. Yu., Maslennikov V. V., Tseluyko A. S., Blinov I. A.</i> Uranium accumulation in submarine oxidation zone of modern and ancient sulfide ores.....	82
<i>Firstova A. V., Stepanova T. V.</i> Mineralogical and geochemical features of sulfide ores from the Ashadze-1 hydrothermal field, Mid-Atlantic Ridge.....	85
<i>Bich A. S., Petrov A. Yu.</i> Study of metalliferous sediments for interpretation of hydrothermal ore formation: example of the Pobeda ore cluster, Mid-Atlantic Ridge.....	89
<i>Musatov A. E.</i> Possible relation between hydrothermal activity and Pleistocene glaciation.....	93
<i>Safina N. P., Ayupova N. R., Maslennikov V. V., Tseluyko A. S.</i> Structural-textural and mineral peculiarities of ore facies from the Novy Shemur massive sulfide deposit, North Urals.....	97
<i>Tseluyko A. S.</i> Mineralogical-geochemical evolution of ore facies from the Yubileynoe massive sulfide deposit, South Urals.....	100
<i>Seravina T. V.</i> Position of polymetallic massive sulfide deposits of Siberia in volcanic section: example of Rudny Altai, Salair, Kyzyl-Tashtyg, and Argun mineragenic zones.....	104
<i>Kompachenko A. A.</i> Cr-Sc-V mineralization of massive sulfide ores from the Proterozoic supracrustal complexes of Kola region.....	108
<i>Kompachenko A. A.</i> Atypical mineral assemblages and mineral forms of Sc and W in massive sulfide ores from the South Pechenga area, Kola region.....	111
<i>Plotinskaya O. Yu.</i> Trace elements of molibdenite of the Uralian Cu- and Moporphry deposits according to LA ICP MS data: methodic approaches and first results.....	115
<i>Svetlitskaya T. V., Solov'ev K. A.</i> Sulfide mineralization of the Sedova Zaimka intrusion (Kolyvan-Tomsk fold zone, Russia): a case of contact metamorphism of Cu-Ni ores.....	120
<i>Pikhutin E. A.</i> Interpretation of anomalous geochemical fields in the eastern part of the East Tannu-Ola ore region, Republic of Tyva.....	124
<i>Sorin V. A.</i> Peculiarities of geological-geochemical structure of the Goltsovoe polymetallic silver deposit, Magadan district.....	127
<i>Gibsher A. S., Mokrushnikov V. P.</i> Structural setting of sulfide mineralization of the Vendian-Cambrian rocks of the Teskey-Ala-Too Ridge, Kyrgyzstan.....	131
<i>Yatimov U. A., Tseluyko A. S., Kotlyarov V. A.</i> Bi minerals of the Aktash sulfide skarn deposit, West Karamazar, North Tajikistan.....	135
<i>Nguyen Hau The.</i> Sn-W mineralization of Northeast Vietnam.....	139

Part 5. Precious metal deposits	142
<i>Vikentiev I. V.</i> Invisible gold in sulfides of the Urals deposits	142
<i>Belogub E. V., Novoselov K. A., Artem'ev D. A., Palenova E. E.</i> Trace elements of pyrite from gold deposits of the Elkon and Ryabinovy types of the Central Aldan ore region, Sakha (Yakutia) Republic.....	146
<i>Ivanova Yu. N.</i> Comparison of trace elements of pyrite of the Petropavlovskoe and Novogodnee-Monto gold deposits, Polar Urals	150
<i>Sidorova N. V., Abramova V. D.</i> Trace elements of galena from sulfide-quartz veins of gold-bearing metasomatites of the Berezovskoe deposit, Central Urals	154
<i>Oleynikova E. O.</i> Trace element composition of pyrite from gold deposits associated with listvenites, South Urals	158
<i>Paduchina Yu. A.</i> Mineralogy of the Krasnaya Zhila gold deposit, Uchaly region, South Urals	162
<i>Snachev A. V., Snachev V. I.</i> Ore potential of black shales of the northeast frame of the Koelga granitic pluton, South Urals	164
<i>Nurtdinov A. F., Snachev A. V.</i> Geology, petrogeochemistry, and gold potential of carbonaceous rocks of the eastern frame of the Ilmeny-Sysert zone, Urals	168
<i>Zakharov V. S., Snachev V. I.</i> Precious metal potential of carbonaceous rocks of the Uraltau Zone, South Urals	173
<i>Timofeev S. P.</i> Structural formation conditions of the Bol'shoy Karan gold porphyry deposit, South Urals	176
<i>Kaygorodova E. N., Kartashov P. M., Petrov V. A.</i> Minerals of the alunite supergroup from oxidation zone of the Raduzhnoe gold-sulfide deposit, Kabardino-Balkaria	179
<i>Fominykh P. A., Nevolko P. A., Kolpakov V. V.</i> Morphology and primary sources of native gold of the Khayryuzovka and Kamenka-Barabanovskaya placers, Salair Ridge.....	183
<i>Brysin M. P., Shatilova L. V., Rakov N. D.</i> Typomorphic features of native gold of the Kizas area, Republic of Khakasiya.....	186
<i>Beltyukova D. Yu.</i> Morphological characteristics of placer gold from the Ona River basin, West Sayan, Khakasiya	189
<i>Shein M. A.</i> Geochemistry and mineral composition of mineralization of the Despen gold field, Republic of Tyva	193
<i>Kotov A. A., Murashov K. Yu.</i> Trace elements of pyrite and arsenopyrite of the Verninskoe gold deposit, Bodaybo region.....	196
<i>Budyak A. E., Tarasova Yu. I., Chugaev A. V.</i> Structure and geochemistry of the Krasnoe gold deposit, Baikal-Patom Plateau	199
<i>Vostretsov V. I., Tarasova Yu. I., Budyak A. E.</i> Mineralogical-petrographic characteristic of the Ykan gold deposit, Bodaybo region.....	203
<i>Stepanov S. Yu.</i> Structural-compositional principles of occurrence of Cr–Pt mineralization of clinopyroxenite-dunite massifs of the Central Urals.....	206
<i>Dremov L. S., Stepanov S. Yu., Khanin D. A., Kutyrev A. V.</i> Correlation between morphology and chemical composition of chromites from various Pt placers.....	210

Part 6. Topical geological-mineralogical and geochemical studies 215

Ogorodnikov V. N., Polenov Yu. A., Savichev A. N. Granitic magmatism and economic genetic types of quartz veins of the Ufaley metamorphic complex, South Urals..... 215

Palamarchuk R. S., Stepanov S. Yu., Berzin S. V. Geochemical peculiarities of metasomatic rocks of the Syrostan pluton, South Urals..... 218

Nizamova L. R. Geochemical searching methods of mineral deposits: example of Isyangulovo area, South Urals 222

Korinevsky V. G., Korinevsky E. V. Magnetic microspheres in carbonatites of the South Urals 225

Glukhov M. S., Galiullin B. M., Blinov I. A. Genesis of metallic microspheres from Moscovian sedimentary rocks, east of the Russian Plate 229

Gomboev D. M., Kislov E. V. Comparison of exploration and extraction data of the Kavokta light-colored nephrite deposit, Central Vitim Mountains 233

Lysenko V. I., Azovskova O. B., Mikhailichenko T. V., Merenkova S. I. Peculiarities of Miocene paleodegassing of the southeastern part of Paratethys according to geochemistry of geraklites 237

Shilovsky O. P., Kiseleva D. V. Fossil cellular structures of bone tissue of a pareiasaurus rib 241

Kiseleva D. V., Shilovsky O. P., Zaytseva M. V., Pankrushina E. A. Study of local features of fossilization of bone tissue of the Permian pareiasaurus *Delta-vjatia vjatkensis* 245

Part 7. Methodic aspects of study of mineral deposits 250

Murashov K. Yu., Kotov A. A. Method of 3-D modeling of structure of the Irondinka gold deposit, Republic of Buryatiya 250

Kovrigina S. V., Petrov V. A. Analysis of secondary geological information on example of U deposits of East Transbaikalia 253

Abramova V. D. Laser ablation inductively coupled plasma mass spectrometry in study of distribution of platinum group elements in magmatic sulfides..... 256

Shilovskikh V. V., Vlasenko N. A., Volkov S. N., Vereshchagin O. S., Lozhkina O. A. Application of electron back-scattered diffractometry for mineralogical and crystallographic tasks 259

Streletskaya M. V., Kiseleva D. V., Zaytseva M. V., Belogub E. V. Cu isotopic analysis of Cu-bearing sulfides using ICP MS 261

Zaytseva M. V., Votyakov S. L. Study of trace element and U-Pb and Lu-Hf isotopic composition of zircon..... 265

Ryanskaya A. D., Gulyaeva T. Ya., Kiseleva D. V. Determination and specification of quantitative phase composition of standard river sediment samples using SiroQuant program complex 269

Pankrushina E. A., Votyakov S. L., Ankusheva N. N., Zamyatin D. A., Shchapova Yu. V., Palenova E. E. Determination of composition and content of major components of fluid inclusions in minerals using Raman spectroscopy 272

<i>Mikheeva A. V., Zamyatin D. A.</i> Stability of fluorescence of characteristic X-ray radiation under high excitation parameters of microprobe analysis of REE contents of zircon	275
Brief reports	280