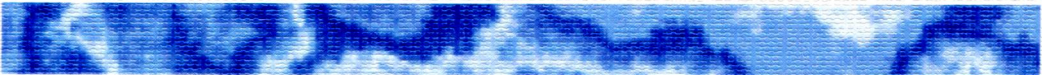


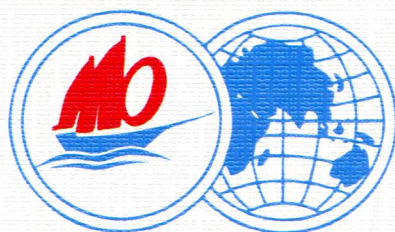
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ  
ИНСТИТУТ МИНЕРАЛОГИИ УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
РОССИЙСКОЕ МИНЕРАЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО



# МЕТАЛЛОГЕНИЯ ДРЕВНИХ И СОВРЕМЕННЫХ ОКЕАНОВ — 2016

## ОТ МИНЕРАЛОГЕНЕЗА К МЕСТОРОЖДЕНИЯМ

Материалы Двадцать второй научной  
молодежной школы



МИАСС  
2016

Федеральное агентство научных организаций  
Институт минералогии Уральского отделения  
Российской академии наук

Министерство образования и науки РФ  
Южно-Уральский  
государственный университет

**МЕТАЛЛОГЕНИЯ ДРЕВНИХ  
И СОВРЕМЕННЫХ ОКЕАНОВ–2016**

**ОТ МИНЕРАЛОГЕНЕЗА К МЕСТОРОЖДЕНИЯМ**  
Материалы Двадцать второй научной молодежной школы

**METALLOGENY OF ANCIENT  
AND MODERN OCEANS–2016**

**FROM MINERAL GENESIS TO DEPOSITS**  
Proceedings of the XXII Scientific Youth School

Миасс  
2016

УДК 553, 549

**Металлогения древних и современных океанов–2016. От минералогенеза к месторождениям.** Научное издание. – Миасс: ИМин УрО РАН, 2016. 312 с.

ISBN 978-5-7691-2437-2

В сборник вошли материалы XXII научной молодежной школы «Металлогения древних и современных океанов–2016. От минералогенеза к месторождениям» (25–29 апреля 2016 г.). Первая глава сборника рассматривает проблемы общей геологии и металлогении, включая палеозойские и современные океанические структуры. Отдельные главы посвящены месторождениям черных, цветных и благородных металлов Урала, Сибири, Кавказа, Кольского полуострова, Ближнего Востока, Монголии, Вьетнама, ЮАР и Атлантического океана. В главе месторождений нерудного сырья и актуальных геолого-минералогических исследований приведены результаты изучения рудовмещающих комплексов и минералов России, Бразилии и Колумбии.

Проведение Школы и издание материалов осуществлено при поддержке РФФИ (проект 16-35-10041-мол\_г) и Общества экономических геологов.

Илл. 72. Табл. 38.

*Ответственные редакторы:*

профессор, д.г.-м.н. 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. Л. Я. Кабанова, к.г.-м.н. К. А. Новоселов, к.г.-м.н. Е. Е. Паленова, д.г.-м.н. В. А. Попов, к.г.-м.н. Н. П. Сафина, к.г.-м.н. П. В. Хворов

UDK 553, 549

**Metallogeny of ancient and modern oceans–2016. From mineral genesis to deposits.** Scientific edition. – Miass: IMin UB RAS, 2016. 312 p.

ISBN 978-5-7691-2437-2

Proceedings of the XXII Scientific Youth School “Metallogeny of ancient and modern oceans–2016. From mineral genesis to deposits” (April 25–29, 2016) 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, Caucasus, Kola Peninsula, Middle East, Mongolia, Vietnam, Republic of South Africa, 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, Brazil, and Columbia.

Holding of the School and abstract publishing is supported by the Russian Foundation for Basic Research (project no. 16-35-10041-мол\_г), and Society of Economic Geologists.

Figures 72. Tables 38.

*Editors-in-Chief:*

Professor V. V. Maslennikov and I. Yu. Melekestseva

*Editorial board:* N. R. Ayupova, E. V. Belogub, L. Ya. Kabanova, K. A. Novoselov, E. E. Palenova, Professor V. A. Popov, N. P. Safina, P. V. Khvorov

# CONTENT

<b>Preface</b> .....	3
<i>Zaykova E. V.</i> In the memory of volcanologist E. K. Markhinin .....	5
<b>Chapter 1. General problems of geology and metallogeny</b> .....	7
<i>Maslennikov V. V., Lein A. Yu., Maslennikova S. P., Kotlyarov V. A., Tseluyko A. S.</i> White, black, gray and clear smokers of the modern and ancient oceans: a review .....	7
<i>Anfilogov V. N.</i> Plate tectonics: the greatest mistake and outstanding discoveries .....	13
<i>Puchkov V. N.</i> The correlation of plate and plume processes in the global and regional scales. Plume processes in the Urals .....	17
<i>Maslov A. V.</i> Lithogeochemical features of sediments and paleogeodynamic interpretations .....	21
<i>Ogorodnikov V. N., Polenov Yu. A., Savichev A. N.</i> Significance of the present- day genetic classification of vein quartz for quartz-metric survey: an example of the Ufaley quartz-bearing region.....	27
<i>Snachev V. I.</i> A new model of formation of the Beloretsk metamorphic complex, South Urals .....	31
<i>Kosarev A. M., Svetov S. A., Chazhengina S. Yu., Shafigullina G. T.</i> Variolite boninites of the Buribay volcanic complex, South Urals: mineral chemistry .....	35
<i>Kogarko L. N., Migdisova N. A.</i> Types of magmatism of the Cape Verde archi- pelago, Atlantic Ocean.....	38
<i>Zaytsev V. A.</i> Evolution of intraplate magmatism of the Atlantic Ocean deduced from the analysis of the dataset of rocks of different ages: approaches and results.....	41
<i>Simonov V. A., Kotlyarov A. V.</i> Physico-chemical parameters of acid magmatic systems related to the formation of VMS deposits in the ancient subduc- tion (transitional continent-ocean) zones .....	46
<b>Chapter 2. Ferrous metal deposits</b> .....	51
<i>Brusnitsyn A. I., Starikova E. V., Zhukov I. G.</i> Mineralogy of Mn-bearing meta- sediments of the Urals: petrological and geological applications .....	51
<i>Savel'ev D. E.</i> Variations in composition of the ore-forming and accessory chromites from the Kraka massif, South Urals, and their genetic significance.....	58
<i>Bazhin E. A., Savel'ev D. E.</i> Peculiarities of granulometric structure of dissemi- nated Cr ores from the Central Kraka massif, South Urals.....	62
<i>Pozdeeva K. S., Chernyshov A. I.</i> Geochemical features of ultramafic rocks and chromitites from the Kharcheruz massif, Polar Urals.....	66
<i>Yurichev A. N.</i> Mineralogical features of ophiolitic ultramafic rocks as criteria of their Cr-bearing potential .....	70
<i>Novoselov K. A., Belogub E. V., Kotlyarov V. A.</i> Oolitic iron ores from the Sina- ra-Techa deposit, Transuralian zone .....	74

<b>Chapter 3. Base metal deposits.....</b>	<b>78</b>
<i>Vikent'ev I. V.</i> Metamorphism of massive sulfide deposits of the Urals .....	78
<i>Ayupova N. R., Shilovsky O. P., Statsenko E. O.</i> Study of microfauna from the ore-controlling ferruginous sedimentary rocks of VMS regions by means of X-ray computer tomography.....	84
<i>Gedz A. M.</i> Prospects of use of sulfides for the U-Th-He geochronology of VMS deposits.....	87
<i>Safina N. P., Ayupova N. R.</i> Cassiterite in ores from the Cu-Zn VMS deposits of the Ivdel ore region, North Urals .....	90
<i>Pritchkin M. E., Soroka E. I.</i> REE distribution in felsic volcanic rocks of the Saf'yanovka VMS deposit, Central Urals .....	93
<i>Ankushhev M. N., Yuminov A. M., Zaykov V. V., Kotlyarov V. A., Blinov I. A.</i> Ancient copper mines of the Nikol'skoe ore field, South Urals.....	96
<i>Tseluyko A. S., Ankusheva N. N.</i> Formation conditions of ancient black smoker chimneys from the Yubileynoe VMS deposit, South Urals: evidence from thermobarogeochemistry and Raman spectroscopy data.....	101
<i>Blinov I. A., Belogub E. V., Novoselov K. A.</i> Supergene native metals, intermetallics, sulfides and selenides in the brown ores from the Yubileynoe VMS deposit, South Urals.....	106
<i>Artem'ev D. A., Melekestseva I. Yu., Tret'yakov G. A.</i> Geology and structure of ore-bearing rocks of the Dergamysh massive sulfide deposit, South Urals: new data .....	110
<i>Kompanchenko A. A.</i> Cr-Ti-V minerals in the Proterozoic VMS ores from the South Pechenga structural zone, Kola region.....	116
<i>Isaev V. S., Babenko T. A.</i> Geodynamic setting of the Khudes VMS deposit, North Caucasus .....	121
<i>Snachev M. V., Snachev A. V.</i> Use of thermal analysis for estimation of possible resources of gold in carbonaceous shales: an example of the Amur stratiform Zn deposit, South Urals .....	123
<i>Shabalin S. I.</i> Peculiarities of ore mineralization of the Vladimirovskoe Co-As deposit, Gorny Altai.....	126
<i>Myagkaya I. N., Lazareva E. V.</i> Secondary sulfides and selenides in peats from the contact zone of cyanide wastes of gold-sulfide ore of the Ursk tailing dump, Kemerovo region.....	130
<i>Chaplygin I. V.</i> Ore mineralization of the high-temperature fumaroles from Kudryavy Volcano, Kuril Islands .....	134
<i>Melekestseva I. Yu., Maslennikov V. V., Maslennikova S. P., Danyushevsky L. V., Large R. R.</i> Influence of submarine oxidation on trace element enrichment of covellite from the Semenov-2 hydrothermal field, 13°31.13' N, Mid-Atlantic Ridge .....	138
<i>Sergeeva I. A.</i> Arsenides and sulfides from the Shlema-Alberode deposit, Ore Mountains, Germany.....	142
<i>Sokol E. V., Kokh S. N., Koz'menko O. A., Hori H. N.</i> Campanian-Eocene phosphorite-bearing sediments of Central Jordan as a potential protolith for the Mississippi Valley-type deposits.....	145

<b>Chapter 4. Gold deposits</b> .....	150
<i>Plotinskaya O. Yu.</i> Noble metal minerals from porphyry copper deposits of the South Urals .....	150
<i>Znamensky S. E.</i> Structural formation conditions of gold deposits in the Nurali-Voznesensk-Buyda fault zone, South Urals.....	154
<i>Amdur A. M., Fedorov S. A., Matushkina A. N., Vlasov I. A.</i> Mechanism of migration of dispersed gold drops in the rocks and oxide melts under heating .....	159
<i>Vishnevsky A. V., Belogub E. V.</i> Geochemical features of Se behavior under sub-surface conditions: an example of the Au-bearing brown ores from the Yubileynoe deposit, South Urals .....	161
<i>Zabotina M. V.</i> Mineralogy and formation conditions of the Ganeevskoe gold deposit, Uchaly ore region, South Urals .....	164
<i>Snachev A. V.</i> Composition and possible primary sources of gold from the Kuchanovo gold placer, South Urals .....	168
<i>Azovskova O. B., Malyugin A. A., Rovnushkin M. Yu.</i> Native gold from ore-bearing karst of the Gumeshevskoe deposit, Central Urals .....	172
<i>Khusainova A. Sh.</i> Morphological features of gold from technogenic dumps of the Is and Tura river basins, Central Urals .....	176
<i>Ivanova Yu. N.</i> Mineralogical and geochemical zoning of the Petropavlovskoe porphyry gold deposit, Polar Urals .....	178
<i>Damdinov B. B.</i> Noble metal mineralization of the southeast part of the East Sayan: types, composition and genesis .....	181
<i>Gol'tsova Yu. V.</i> Mineral zoning of the wall-rock metasomatic halo at the Del'machik gold deposit, Chita region .....	185
<i>Budyak A. E., Skuzovatov S. Yu.</i> Formation conditions of the Proterozoic ore-bearing sequences of the Baikal-Patom Highland, East Siberia .....	188
<i>Tarasova Yu. I.</i> Composition of ores and host rocks of the Chertovo Koryto deposit, East Siberia .....	192
<i>Mansurov R. H.</i> Yuzhnoe occurrence, Yenisei Ridge: a new type of gold-bearing mineralization .....	196
<i>Murzin V. V., Varlamov D. A., Pal'yanova G. A., Zhuravkova T. V.</i> Gold-bearing rodingites in the Agardag ultramafic massif, South Tuva.....	201
<i>Merkulov V. V.</i> Structural and geochemical features of structure of the western part of the Despen Cu-Fe-Au-bearing region, Tuva Republic .....	204
<i>Biryukov K. E.</i> Mineralogical features of gold occurrences of the southeast part of the Barun-Khuray depression, southwest Mongolia.....	206
<i>Fominykh P. A., Nevol'ko P. A.</i> Geological structure, mineral composition, and endogenic zoning of Lang Vai gold cluster, northeast Vietnam .....	210
<b>Chapter 5. PGE deposits</b> .....	214
<i>Yudovskaya M. A.</i> Formation conditions of Pt-bearing reefs in the layered intrusions: new data on the Bushveld complex, Republic of South Africa .....	214
<i>Zaykov V. V., Rassomakhin M. A., Kotlyarov V. A., Gismatullin B. Ya.</i> PGE minerals composition from the Maly Iremel gold placer, South Urals: evidence from RFA and EPMA data .....	216
<i>Zaykov V. V., Kotlyarov V. A., Zaykova E. V.</i> Zonal ruthenium grains from the Maly Iremel placer, South Urals.....	219

<i>Palamarchuk R. S.</i> Peculiarities of PGE minerals from placers related to Cr-Pt zones of the Svetloborsky massif, Central Urals .....	224
<i>Stepanov S. Yu., Malich K. N.</i> Genesis of tulameenite and ferronickelplatinum in chromitites from clinopyroxenite-dunite massifs of the Central Urals.....	228
<i>Kislov E. V., Ariskin A. A., Danyushevsky L. V., Nikolaev G. S., Malyshev A. V.</i> PGE-bearing sulfide mineralization from dunites and troctolites of the Yoko-Dovyren massif, North Transbaikalia, Russia.....	233
<b>Chapter 6. Industrial minerals and topical mineralogical-geochemical studies .....</b>	<b>237</b>
<i>Nikolaev A. G., Fakhardo Bekharano E. L., Popov M. P.</i> Optical spectroscopy and comparative crystal chemistry of emeralds from different types of deposits .....	237
<i>Gafarova N. Yu., Mizina N. V.</i> Dike complex of back-arc ophiolites of the eastern slope of the Polar Urals: the material for production of continuous basalt fiber.....	239
<i>Kokh S. N., Sokol E. V., Deev E. V., Ryapolova Yu. M.</i> Indicative features of continental carbonates: an example of paleotravertines of Gorny Altai .....	243
<i>Reva I. V., Gun'ko A. P.</i> Microinclusions in glauconites of the Bakchar deposit, Tomsk region .....	247
<i>Antonov A. A., Osipov A. S.</i> REE mineralization in alkali pegmatites of the Konder massif, Aldan shield .....	250
<i>Osipov A. S., Antonov A. A.</i> New data on eudialyte of the Konder massif, Aldan shield.....	252
<i>Lesnov F. P., Chernyshov A. I., Pugacheva E. E.</i> Geochemistry of trace and rare earth elements in the rocks of the Shaman ultramafic massif, East Transbaikalia.....	256
<i>Pinheyro M. A. P., Lesnov F. P.</i> Geochemistry of olivine from Rozeta ultramafic massif, San Francisco craton, Southeast Brasilia .....	260
<i>Damdinova L. B., Damdinov B. B., Bryansky N. V.</i> Composition of fluids responsible for the formation of fluorite-leucophanite-melinophane-eudidymite ores from the Ermakovskoe F-Be deposit, West Transbaikalia: evidence from LA-ICP-MS data .....	264
<i>Malyshev A. V., Kislov E. V.</i> Integration of geological and geophysical methods for exploration of apocarbonate nephrites: an example of the Garandakan deposit, Republic of Buryatia.....	268
<i>Efimenko O. S., Dikhanov E. N., Efimenko S.A.</i> Application of the RLP-21 (LA) RFA ED-spectrometer for geological studies.....	271
<i>Glukhov M. S.</i> Tomographic and microprobe study of the internal structure of magnetite microspheres.....	274
<b>Brief reports.....</b>	<b>277</b>

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	3
<i>Зайкова Е. В.</i> Памяти ученого-вулканолога <i>Е. К. Мархинина</i> .....	5
<b>Часть 1. Общие проблемы геологии и металлогении</b> .....	7
<i>Масленников В. В., Леин А. Ю., Масленникова С. П., Котляров В. А., Целуйко А. С.</i> «Белые», «черные», «серые» и «мерцающие курильщички» современных и древних океанов (обзор) .....	7
<i>Анфилогов В. Н.</i> Тектоника плит: величайшее заблуждение и выдающиеся открытия .....	13
<i>Пучков В. Н.</i> Взаимосвязь плитных и плюмовых процессов в глобальном и региональном масштабе. Плюмовые процессы на Урале .....	17
<i>Маслов А. В.</i> Литогеохимические особенности отложений и палеогеодинамические реконструкции .....	21
<i>Огородников В. Н., Поленов Ю. А., Савичев А. Н.</i> Значение современной генетической систематизации жильного кварца при проведении кварцеметрической съемки (на примере Уфалейского кварценосного района) .....	27
<i>Сначев В. И.</i> Новый вариант модели образования Белорецкого метаморфического комплекса (Южный Урал) .....	31
<i>Косарев А. М., Светов С. А., Чаженигина С. Ю., Шафигуллина Г. Т.</i> Вариолитовые бониниты бурибайского вулканического комплекса, Южный Урал: химия минералов .....	35
<i>Когарко Л. Н., Мигдисова Н. А.</i> Типизация магматизма островов Зеленого Мыса, Атлантический океан .....	38
<i>Зайцев В. А.</i> Эволюция внутриплитного магматизма Атлантики на примере анализа банка данных разновозрастных пород – подходы и результаты .....	41
<i>Симонов В. А., Котляров А. В.</i> Физико-химические параметры кислых магматических систем, имеющих тесную связь с формированием сульфидных месторождений в древних субдукционных (переходных континент-океан) зонах .....	46
<b>Часть 2. Месторождения черных металлов</b> .....	51
<i>Брусницын А. И., Старикова Е. В., Жуков И. Г.</i> Минералогия марганцевосных метасадков Урала: петрологические и геологические приложения .....	51
<i>Савельев Д. Е.</i> Вариации состава аксессуарных и рудообразующих хромшпинелидов массивов Крака (Южный Урал) и их генетическое значение .....	58
<i>Бажин Е. А., Савельев Д. Е.</i> Особенности гранулометрического состава вкрапленных хромовых руд массива Средний Крака, Южный Урал .....	62
<i>Поздеева К. С., Чернышов А. И.</i> Геохимические особенности ультрамафитов и хромититов Харчерузского массива (Полярный Урал) .....	66



<i>Юричев А. Н.</i> Минералогические особенности офиолитовых ультрабазитов как критерии оценки их потенциальной хромитоносности .....	70
<i>Новоселов К. А., Белогуб Е. В., Котляров В. А.</i> Оолитовые железняки Синаро-Теченского месторождения (Зауралье) .....	74
<b>Часть 3. Месторождения цветных металлов .....</b>	<b>78</b>
<i>Викентьев И. В.</i> Метаморфизм колчеданных месторождений Урала.....	78
<i>Аюпова Н. Р., Шиловский О. П., Стаценко Е. О.</i> Исследования микрофауны рудоконтролирующих оксидно-железистых отложений колчеданноносных районов с помощью метода рентгеновской компьютерной томографии.....	84
<i>Гедз А. М.</i> Перспективы использования сульфидных минералов в U-Th-He геохронологии колчеданных месторождений.....	87
<i>Сафина Н. П., Аюпова Н. Р.</i> Касситерит в рудах медно-цинково-колчеданных месторождений Ивдельского рудного района (Северный Урал).....	90
<i>Притчин М. Е., Сорока Е. И.</i> Распределение РЗЭ в кремнекислых вулканитах Сафьяновского медноколчеданного месторождения (Средний Урал) .....	93
<i>Анкушев М. Н., Юминов А. М., Зайков В. В., Котляров В. А., Блинов И. А.</i> Старинные медные рудники Никольского рудного поля (Южный Урал).....	96
<i>Целуйко А. С., Анкушева Н. Н.</i> Условия формирования труб «палеокурильщиков» Юбилейного медноколчеданного месторождения (Южный Урал) по данным термобарогеохимии и КР-спектроскопии .....	101
<i>Блинов И. А., Белогуб Е. В., Новоселов К. А.</i> Гипергенные самородные металлы, интерметаллиды, сульфиды и селениды в бурых железняках Юбилейного медноколчеданного месторождения, Южный Урал .....	106
<i>Артемьев Д. А., Мелекесцева И. Ю., Третьяков Г. А.</i> Геологическое строение и состав рудовмещающей толщи Дергамышского кобальт-медноколчеданного месторождения (Южный Урал): новые данные .....	110
<i>Компанченко А. А.</i> Ст-Ti-V минералы в протерозойских колчеданных рудах Южно-Печенгской структурной зоны, Кольский регион .....	116
<i>Исаев В. С., Бабенко Т. А.</i> О месте формирования Худесского медноколчеданного месторождения (Северный Кавказ) .....	121
<i>Сначев М. В., Сначев А. В.</i> Использование термического анализа для оценки прогнозных ресурсов золота в углеродистых сланцах (на примере Амурского стратиформного месторождения).....	123
<i>Шабалин С. И.</i> Особенности оруденения Владимировского Co-As месторождения (Горный Алтай) .....	126
<i>Мягкая И. Н., Лазарева Е. В.</i> Вторичные сульфиды и селениды в торфах, контактирующих с отходами цианирования золотосульфидных руд Урского хвостохранилища (Кемеровская область) .....	130
<i>Чаплыгин И. В.</i> Рудная минерализация высокотемпературных fumarol вулкана Кудрявый (Курилы) .....	134
<i>Мелекесцева И. Ю., Масленников В. В., Масленникова С. П., Данюшевский Л., Ларж Р.</i> Влияние субмаринного гипергенеза на обогащение элементами-примесями ковеллина гидротермального поля Семенов-2 (13°31.13' с.ш., Срединно-Атлантический хребет) .....	138

<i>Сергеева И. А.</i> Арсенидная и сульфидная минерализация месторождения Шлема-Альбероде (Рудные горы, Германия).....	142
<i>Сокол Э. В., Кох С. Н., Козьменко О. А., Хори Х. Н.</i> Кампан-эоценовые фосфоритоносные осадки центральной Иордании как потенциальные протолиты месторождений типа долины Миссисипи.....	145
<b>Часть 4. Месторождения золота.....</b>	<b>150</b>
<i>Плотинская О. Ю.</i> Минералы благородных металлов порфировых месторождений (на примере Южного Урала).....	150
<i>Знаменский С. Е.</i> Структурные условия образования месторождений золота в зоне Нуралино-Вознесенско-Буйдинского разлома (Южный Урал).....	154
<i>Амдур А. М., Федоров С. А., Матушкина А. Н., Власов И. А.</i> Механизм движения дисперсных капель золота в горных породах и оксидных расплавах при нагреве .....	159
<i>Вишневецкий А. В., Белозуб Е. В.</i> Геохимические особенности поведения селена в приповерхностных условиях (на примере Юбилейного месторождения золота в бурых железняках, Южный Урал).....	161
<i>Заботина М. В.</i> Минералогия и условия образования Ганеевского месторождения золота (Учалинский рудный район, Южный Урал) .....	164
<i>Сначев А. В.</i> Состав и возможные коренные источники золота россыпи Кучанова (Южный Урал).....	168
<i>Азовскова О. Б., Малюгин А. А., Ровнушкин М. Ю.</i> Самородное золото из рудоносного карста Гумешевского месторождения, Средний Урал .....	172
<i>Хусаинова А.Ш.</i> Типоморфизм золота из техногенных отвалов бассейна рек Ис и Тура (Средний Урал).....	176
<i>Иванова Ю. Н.</i> Минералого-геохимическая зональность Петропавловского золото-порфирового месторождения (Полярный Урал).....	178
<i>Дамдинов Б. Б.</i> Благороднометальное оруденение юго-восточной части Восточного Саяна: типы, состав и генезис .....	181
<i>Гольцова Ю. В.</i> Минеральная зональность околорудного метасоматического ореола месторождения золота Дельмачик (Читинская область).....	185
<i>Будяк А. Е., Скузоватов С. Ю.</i> Условия формирования протерозойских рудоносных горизонтов Байкало-Патомского нагорья, Восточная Сибирь.....	188
<i>Тарасова Ю. И.</i> Вещественный состав руд и пород месторождения Чертово Кoryто, Восточная Сибирь .....	192
<i>Мансуров Р. Х.</i> Рудопроявление Южное (Енисейский кряж): новый тип золотоносных минерализованных зон.....	196
<i>Мурзин В. В., Варламов Д. А., Пальянова Г. А., Журавкова Т. В.</i> Золотоносные родингиты в Агардагском массиве гипербазитов (Южная Тува) .....	201
<i>Меркулов В. В.</i> Структурно-геохимические особенности строения западной части Деспенского медно-железо-золоторудного района (Республика Тыва).....	204
<i>Бирюков К. Э.</i> Минералогические особенности рудопроявлений золота в юго-восточной части Барун-Хурайской котловины (юго-западная Монголия).....	206

<i>Фоминых П. А., Неволько П. А.</i> Геологическое строение, минеральный состав руд и эндогенная зональность золоторудного узла Ланг Вай (северо-восточный Вьетнам) .....	210
<b>Часть 5. Месторождения элементов платиновой группы</b> .....	214
<i>Юдовская М. А.</i> Условия формирования платиноносных рифов расслоенных интрузий в свете новых данных по комплексу Бушвельд, ЮАР.....	214
<i>Зайков В. В., Рассомахин М. А., Котляров В. А., Гисматуллин Б. Я.</i> Состав платиноидов из Мало-Иремельской россыпи золота (Южный Урал) по данным РФА и РСМА .....	216
<i>Зайков В. В., Котляров В. А., Зайкова Е. В., Крайнев Ю. Д.</i> Зональные зерна рутения из Мало-Иремельской россыпи (Южный Урал).....	219
<i>Паламарчук Р. С.</i> Особенности минералов платиновой группы из элювиально-делювиальных россыпей, связанных с хромит-платиновыми зонами Светлорского массива, Средний Урал.....	224
<i>Степанов С. Ю., Малич К. Н.</i> О природе туламинита и ферроникельплатины из хромититов клинопироксенит-дунитовых массивов Среднего Урала.....	228
<i>Кислов Е. В., Арискин А. А., Данюшевский Л. В., Николаев Г. С., Мальцев А. В.</i> Малосульфидное платинометальное оруденение в дунитах и троктолитах Йоко-Довыренского массива (Северное Прибайкалье, Россия) .....	233
<b>Часть 6. Месторождения нерудного сырья и актуальные геолого-минералогические исследования</b> .....	237
<i>Николаев А. Г., Фахардо Бехарано Э. Л., Попов М. П.</i> Оптическая спектроскопия и сравнительные кристаллохимические особенности изумрудов различных промышленно-генетических типов месторождений .....	237
<i>Гафарова Н. Ю., Мизина Н. В.</i> Дайковый комплекс задуговых офиолитов восточного склона Приполярного Урала – сырье для производства непрерывного базальтового волокна .....	239
<i>Кох С. Н., Сокол Э. В., Деев Е. В., Ряполова Ю. М.</i> Индикаторные характеристики континентальных карбонатов на примере палеотравертинов Горного Алтая.....	243
<i>Рева И. В., Гунько А. П.</i> Микровключения в глауконитах Бакчарского месторождения (Томская область).....	247
<i>Антонов А. А., Осипов А. С.</i> Редкоземельная минерализация в щелочных пегматитах Кондерского массива, Алданский щит .....	250
<i>Осипов А. С., Антонов А. А.</i> Новые данные об эвдиалите Кондерского массива, Алданский щит .....	252
<i>Леснов Ф. П., Чернышов А. И., Пугачева Е. Е.</i> Геохимия редких и редкоземельных элементов в породах Шаманского ультрамафитового массива (Восточное Забайкалье).....	256
<i>Пинхейро М. А. П., Леснов Ф. П.</i> Геохимия оливинов из пород ультрамафитового массива Розета (кратон Сан Франциско, юго-восточная Бразилия).....	260
<i>Дамдинова Л. Б., Дамдинов Б. Б., Брянский Н. В.</i> Состав растворов, сформировавших флюорит-лейкофан-мелинофан-эвдидимитовые руды	

Ермаковского F-Be месторождения (Западное Забайкалье), по данным LA-ICP-MS .....	264
<i>Мальшев А. В., Кислов Е. В.</i> Комплексование геологических и геофизических методов при поисках и разведке апокарбонатного нефрита на примере Гарандаканского месторождения, Республика Бурятия .....	268
<i>Ефименко О. С., Диханов Е. Н., Ефименко С. А.</i> О возможности использования энергодисперсионного рентгенофлуоресцентного спектрометра РЛП-21 (ЛА) в геологии .....	271
<i>Глухов М. С.</i> Томографические и микронзондовые исследования внутреннего строения магнетитовых микросфер .....	274
<b>Краткие сообщения</b> .....	277
<i>Рыбалкин Н. А., Попов А. А.</i> Морфологический анализ зерен аллювиального и коренного золота зоны Передового хребта Северного Кавказа .....	277
<i>Коломоец А. В.</i> Яшмы Орского района .....	278
<i>Винникова М. В.</i> Физические свойства янтаря .....	279
<i>Ильина М. А.</i> Синтез титаноборосиликатного стекла и исследование его химических свойств .....	280