



Годичное собрание
Российского минералогического общества

МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ИНТЕРЕСАХ РАЗВИТИЯ
МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА
РОССИИ И СОЗДАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

16-21
СЕНТЯБРЯ

2024
АПАТИТЫ



Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральный исследовательский центр
«Кольский научный центр Российской академии наук»

Российское минералогическое общество



**ГОДИЧНОЕ СОБРАНИЕ РОССИЙСКОГО
МИНЕРАЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
«МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
В ИНТЕРЕСАХ РАЗВИТИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО
КОМПЛЕКСА РОССИИ
И СОЗДАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**Апатиты, 16-21 сентября 2024 г.
Материалы конференции**

Посвящается 300-летию Российской академии наук



Партнёры



Апатиты
2024

УДК 553.2
М34

М34 **Материалы** Годичного собрания РМО «МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ИНТЕРЕСАХ РАЗВИТИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ И СОЗДАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ». Апатиты, 16–21 сентября 2024 г. / Апатиты : Изд-во ФИЦ КНЦ РАН, 2024. — 360 с.

В сборник включены материалы Годичного собрания Российского минералогического общества, посвященные обсуждению последних достижений, основных проблем и перспектив фундаментальной и прикладной минералогии, кристаллографии, геохимии.

Тематические направления Годичного собрания:

- Общие вопросы минералогии, кристаллографии и кристаллохимии. Минеральные ассоциации и процессы минералообразования
- Минералы – индикаторы петро- и рудогенеза. Газово-жидкие и расплавные включения в минералах
- Минералогические критерии прогнозирования и оценки месторождений стратегического минерального сырья
- Технологическая минералогия и процессы обогащения руд
- Экологическая минералогия и техногенные процессы
- Органическая минералогия и биоминералогия
- Природный камень в искусстве и архитектуре. Археоминералогия. Минералогия камнесамоцветного сырья и геммология
- Минералогия России: минеральное разнообразие, редкие и новые минеральные виды
- История науки. Минералогия в российской академии наук: история и современность. Минералогические музеи и коллекции. Опыт преподавания минералогии

ISBN 978-5-91137-521-8

Тезисы публикуются в авторской редакции.

Научное издание
Технический редактор Л. Д. Чистякова
Дизайн обложки Л. И. Ческидова
Подписано в печать 02.09.2024. Формат бумаги 60×84 1/8.
Усл. печ. л. 41,85. Заказ № 33. Тираж 300 экз.

Федеральный исследовательский центр «Кольский научный центр РАН».
184209, Апатиты, Мурманская область, ул. Ферсмана, 14.

ISBN 978-5-91137-521-8
doi:10.37614/978-5-91137-521-8

© Коллектив авторов, 2024
© ФИЦ КНЦ РАН, 2024
© РМО, 2024

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Председатель

- Президент РМО, академик РАН С.В. Кривовичев

Со-председатели

- Почетный президент РМО, член-корреспондент РАН Ю.Б. Марин

Члены программного комитета

- член-корр. РАН Т.Н. Александрова (Горный институт, г. Санкт-Петербург)
- акад. Л.Я. Аранович (ИГЕМ РАН, г. Москва)
- акад. А.М. Асхабов (Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар)
- акад. Н.С. Бортников (ИГЕМ РАН, г. Москва)
- д.г.-м.н. А.И. Брусницын (СПбГУ, г. Санкт-Петербург)
- акад. С.Л. Вотяков (Институт геологии и геохимии УрО РАН, г. Екатеринбург)
- акад. Н.А. Горячев (СВКНИИ ДВО РАН, г. Магадан)
- д.г.-м.н. Ю.Л. Гульбин (Горный институт, г. Санкт-Петербург)
- член-корр. РАН Н.Н. Еремин (МГУ, г. Москва)
- д.г.-м.н. М.А. Иванов (Горный институт, г. Санкт-Петербург)
- акад. В.Н. Захаров (ИПКОН РАН, г. Москва)
- д.г.-м.н. Д.А. Зедгенизов (Институт геологии и геохимии УрО РАН, г. Екатеринбург)
- член-корр. РАН Ф.В. Каминский (ГЕОХИ РАН, г. Москва)
- акад. Л.Н. Когарко (ГЕОХИ, г. Москва)
- д.г.-м.н. Н.Е. Козлов (Геологический институт КНЦ РАН, г. Апатиты)
- д.г.-м.н. В.Г. Кривовичев (СПбГУ, г. Санкт-Петербург)
- член-корр. РАН Н.Н. Крук (ИГГМ СО РАН, г. Новосибирск)
- д.г.-м.н. В.И. Левицкий (ИГХ СО РАН, г. Иркутск)
- д.т.н. С.В. Лукичев (Горный институт КНЦ РАН, г. Апатиты)
- д.г.-м.н. Д.В. Макаров (ИППЭС КНЦ РАН, г. Апатиты)
- член-корр. РАН В.В. Масленников (Институт минералогии УрО РАН, г. Миасс)
- член-корр. РАН Ю.Н. Пальянов (ИГГМ СО РАН, г. Новосибирск)
- член-корр. РАН И.В. Пеков (МГУ, г. Москва)
- д.г.-м.н. П.Ю. Плечов (Минералогический музей им. А.Е. Ферсмана, г. Москва)
- акад. Н.П. Похиленко (ИГГМ СО РАН, г. Новосибирск)
- акад. Д.Ю. Пущаровский (МГУ, г. Москва)
- д.г.-м.н. В.Н. Реутский (ИГГМ СО РАН, г. Новосибирск)
- д.г.-м.н. О.Г. Сафонов (ИЭМ РАН, г. Черногоровка)

- член-корр. РАН И.Г. Тананаев (ИХТРЭМС КНЦ РАН, г. Апатиты)
- акад. В.А. Чантурия (ИПКОН РАН, г. Москва)
- акад. В.С. Шацкий (ИГГМ СО РАН, г. Новосибирск)
- д.г.-м.н. В.В. Щипцов (Институт геологии КарНЦ РАН, г. Петрозаводск)
- член-корр. РАН С.В. Юдинцев (ИГЕМ РАН, г. Москва)
- д.г.-м.н. Г.А. Юргенсон (ЗабГУ, г. Чита)
- д.г.-м.н. С.А.Светов (ИГ КарНЦ РАН, г. Петрозаводск)
- д.г.-м.н. С.З. Смирнов (ИГГМ СО РАН, г. Новосибирск)

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Члены комитета

- д.х.н. С.М. Аксенов (Центр наноматериаловедения КНЦ РАН, г. Апатиты)
- к.б.н. Е.А. Боровичев (ФИЦ КНЦ РАН, г. Апатиты)
- Ю.Л. Гилярова (ФИЦ КНЦ РАН, г. Апатиты)
- К.П. Данилин (ФИЦ КНЦ РАН, г. Апатиты)
- к.э.н. В.В. Дядик (ФИЦ КНЦ РАН, г. Апатиты)
- Г.С. Ильин (ФИЦ КНЦ РАН, г. Апатиты)
- к.т.н. Г.О. Калашникова (Центр наноматериаловедения КНЦ РАН, г. Апатиты)
- к.т.н. А.С. Карпов (ФИЦ КНЦ РАН, г. Апатиты)
- к.г.-м.н. Ю.А. Михайлова (Геологический институт КНЦ РАН, г. Апатиты)
- к.г.-м.н. А.В. Мокрушин (Геологический институт КНЦ РАН, г. Апатиты)
- к.г.-м.н. С.В. Мудрук (Геологический институт КНЦ РАН, г. Апатиты)
- к.г.-м.н. А.С. Осипов (Центр наноматериаловедения КНЦ РАН, г. Апатиты)
- к.г.-м.н. Т.Л. Паникоровский (Центр наноматериаловедения КНЦ РАН, г. Апатиты)
- к.г.-м.н. Д.А. Петров (Горный институт, г. Санкт-Петербург)
- к.г.-м.н. М.Ю. Сидоров (Геологический институт КНЦ РАН, г. Апатиты)
- В.В. Снегов (ФИЦ КНЦ РАН, г. Апатиты)
- Г.Г. Соусова (ФИЦ КНЦ РАН, г. Апатиты)
- к.г.-м.н. В.Н. Яковенчук (Геологический институт КНЦ РАН, г. Апатиты)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ИСТОРИЯ НАУКИ

Кривовичев С.В. Минералогия в Российской академии наук.....	24
Krivovichev S.V. Mineralogy in the Russian Academy of Sciences	24
Асхабов А.М. Мир обойденных величин: сто лет назад и сейчас	27
Askhabov A.M. The world of neglected dimensions: A hundred years ago and now	27
Зайцев А.Н. Известняк, мрамор, карбонатит: история африканских исследований	29
Zaitsev A.N. Limestone, marble, carbonatite: the African legacy	29
Иванова Л.А. Научное наследие в Отделе истории Института земной коры Со РАН: к 100-Летию Ю. В. Комарова	31
Ivanova L.A. Scientific Heritage of the History Department the Earth's Crust Institute SB RAS: the 100 th Anniversary of Yu.V. Komarov	31
Колбанцев Л.Р. Владимир Лодочников и российские петрографические школы	33
Kolbantsev L.R. Vladimir Lodochnikov and Russian Petrographic schools	33
Синай М.Ю., Путинцева Е.В., Борисова В.А. Петрографический музей Санкт-Петербургского университета – история и современный образовательный процесс.....	35
Sinay M.Yu., Putintseva E.V., Borisova V.A. Petrological Museum of Saint Petersburg University – history and modern educational process.....	35

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МИНЕРАЛОГИИ

Акбарпурян Хайяти С.А., Гульбин Ю.Л. Возраст и этапы метаморфизма пород фундамента полуострова Нью Фрисланд, архипелаг Шпицберген	38
Akbarpuran Haiyati S.A., Gulbin Yu.L. Age and stages of metamorphism of basement rocks in the Nu Frysland Peninsula, Svalbard.....	38
Бражникова А.С., Авдонцева М.С., Золотарев А.А. мл., Бочаров В.Н., Шиловских В.В., Рассомахин М.А., Кривовичев С.В. Кристаллохимические особенности и термическая эволюция уникального Са-хлорсиликата из горелых отвалов Челябинского угольного бассейна	40
Brazhnikova A.S., Avdontceva M.S., Zolotarev A.A. Jr., Bocharov V.N., Shilovskikh V.V., Rassomakhin M.A., Krivovichev S.V. Crystal chemical features and thermal evolution of a unique Ca-chlorosilicate from burned dumps of the Chelyabinsk coal basin	40
Бритвин С.Н. Вода и аммоний в веществе метеоритов: фундаментальные различия в минералогии или недостаток фактов?	42
Britvin S.N. Water and ammonium in the meteoritic matter: fundamental mineralogical discrepancies or insufficient evidence?.....	42
Бритвин С.Н., Мурашко М.Н., Кржижановская М.Г., Верещагин О.С., Вапник Е., Власенко Н.С., Шелухина Ю.С., Бочаров В.Н. Хансвилкеит $KFeS_2$ – новый природный ультращелочной гомолог расвумита KFe_2S_3	43

Britvin S.N., Murashko M.N., Krzhizhanovskaya M.G., Vereshchagin O.S., Vapnik Y., Vlasenko N.S., Shelukhina Yu.S., Bocharov V.N. Hanswilkeite, $KFeS_2$, a new natural peralkaline homologue of rasvumite, KFe_2S_3	43
Бубнова М.В., Чайковский И.И. Минералы полости в карбонатных породах, вмещающих кимберлитовую трубку Удачная	45
Bubnova M.V., Chaikovsky I.I. Cavity minerals in carbonate rocks hosting the kimberlite pipe Udachnaya	45
Булах М.О., Пеков И.В., Щербakov В.Д., Вигасина М.Ф., Карпов А.О. Новые данные о минералах группы гельвина	47
Bulakh M.O., Pekov I.V., Shcherbakov V.D., Vigasina M.F., Karpov A.O. New data on helvine-group minerals	47
Гладкочуб Е.А., Шарыгин И.С., Иванов А.В., Николенко Е.И., Данилова Ю.В. Новые данные о возрасте мегакристаллов циркона из трубок взрыва Чапинского комплекса (Енисейский край)	49
Gladkochub E.A., Sharygin I.S., Ivanov A.V., Nikolenko E.I., Danilova Yu.V. New data on the age of zircon mega crystals from the Chapinsky complex explosion pipes (Yenisei Ridge)	49
Гойчук О.Ф., Коноплёва Н.Г. Эволюция нефелина из рисчорритов Хибинского массива	51
Goychuk O.F., Konopleva N.G. Evolution of nepheline from rischorrites of the Khibiny massif	51
Голубев Е.А., Сокерин М.Ю., Исаенко С.И., Приходько А.С., Кабачков Е.Н. Необычное бифазное углеродное вещество проявления Ручейное, Приполярный Урал	53
Golubev Ye.A., Sokerin M.Yu., Isaenko S.I., Prikhodko A.S., Kabachkov E.N. Unusual biphas carbonaceous matter from Ruchenoye occurrence, Suppolar Ural	53
Горелова Л.А., Верещагин О.С., Юхно В.А. Синтез и кристаллическая структура кадмиевого аналога полевого шпата	55
Gorelova L.A., Vereshchagin O.S., Yuhno V.A. Synthesis and crystal structure of cadmium analogue of feldspar	55
Гридчина В.М., Расцветаева Р.К., Аксенов С.М., Чуканов Н.В. К вопросу о диссимметризации в низкокальциевых минералах группы эвдиалита	56
Gridchina V.M., Rastsvetaeva R.K., Aksenov S.M., Chukanov N.V. On the desymmetrization of eudialyte-group minerals	56
Гуржий В.В., Назарчук Е.В. Новые кристаллические структуры для старых минералов урана	58
Gurzhiy V.V., Nazarchuk E.V. Novel crystal structures for old uranium minerals	58
Зедгенизов Д.А., Губанов Н.В., Логвинова А.М. Генезис алмазов Западного Приуралья	59
Zedgenizov D.A., Gubanov N.V., Logvinova A.M. Genesis of diamonds of the Western Urals	59

Золотарев А.А. мл., Авдонцева М.С., Кривовичев С.В., Житова Е.С., Шевелева Р.М., Кржижановская М.Г., Золотарев А.А., Рассомахин М.А. Кристаллохимическое разнообразие сульфатов из горелых отвалов Челябинского угольного бассейна	61
Zolotarev A.A. jr., Avdontceva M.S., Krivovichev S.V., Zhitova E.S., Sheveleva R.M., Krzhizhanovskaya M.G., Zolotarev A.A., Rassomakhin M.A. The crystal chemical diversity of sulphates from burned dumps of the Chelyabinsk coal basin	61
Ильин Г.С., Одинаев Ш.А., Чуканов Н.В., Аксенов С.М. Особенности химического состава и строения ювелирных скаполитов из метасоматитов Центрального Памира (Таджикистан)	63
Ilyin G.S., Odinaev Sh.A., Chukanov N.V., Aksenov S.M. Features of the chemical composition and crystal structures of jewellery scapolites from metasomatites of Central Pamir (Tajikistan).....	63
Калашникова С.А., Назарчук Е.В., Кржижановская М.Г., Гуржий В.В. Терморентгенографическое исследование либигита.....	65
Kalashnikova S.A., Nazarchuk E.V., Krzhizhanovskaya M.G., Gurzhiy V.V. X-RAY diffraction studies of leibigite at non-ambient temperatures	65
Кривовичев С.В., Кривовичев В.Г. Историческая минералогия: разнообразие, сложность и эволюция минералов в геологической истории	66
Krivovichev S.V., Krivovichev S.V. Historical mineralogy: diversity, complexity and evolution of minerals in geological history.....	66
Левицкий В.И., Левицкий И.В., Белозерова О.Ю. Самородные соединения в импактных образованиях Бобруйского выступа Восточно-Европейского кратона	68
Levitskiy V.I., Levitskiy I. V., Belozerova O.Y. Native compounds in the impact formations of the Bobruisk ledge of the East European Craton.....	68
Лиханов И.И. Петрологические индикаторы обстановок активного тектогенеза.....	71
Likhanov I.I. Petrological indicators of active tectogenesis paleosettings.....	71
Лиханов И.И. Внутриплитный магматизм западной окраины Сибирского кратона как индикатор процессов растяжения литосферы и распада докембрийских суперконтинентов Нуны и Родины	73
Likhanov I.I. Within-plate magmatism in the western margin of the Siberian craton as indicator for lithospheric extension and breakup of the Precambrian supercontinents Nuna and Rodinia	73
Мокрушин А.В., Смолькин В.Ф. Пластические деформации оливина Сопчеозерского хромитового месторождения (Мончеплутон, Кольский регион)	75
Mokrushin A.V., Smolkin V.F. Plastic deformations of olivine from the Sopcheozero chromite deposit (Monchepluton, Kola region).....	75
Паниковровский Т.Л., Кривовичев С.В. Новые данные о трансформационных минералах.....	77
Panikorovskii T.L., Krivovichev S.V. New data on transformation minerals	77
Пеков И.В., Зубкова Н.В., Турчкова А.Г. Генетическая кристаллохимия циркония	79
Pekov I.V., Zubkova N.V., Turchkova A.G. Genetic crystal chemistry of zirconium	79

Позгалова Ю.С., Сийдра О.И., Гришаев В.Ю., Чаркин Д.О. Новые сульфаты и селенаты цинка, марганца и железа с цепочками крёнкитового типа, темплатированные бета-аланином	82
Pozgalova Yu.S., Siidra O.I., Grishaev V.Yu., Charkin D.O. New sulfates and selenates of zinc, manganese and iron with kröhnkite-type chains, templated by beta-alanine	82
Рождествина В.И. Генетические типы самородного золота в бурых углях	84
Rozhdestvina V.I. Genetic types of native gold in brown coals	84
Сандалов Ф.Д., Рассомахин М.А., Степанов С.Ю., Белогуб Е.В. Зональные метациннабаритовые агрегаты из брекчий Воронцовского месторождения (Северный Урал): химический состав, включения, онтогенические особенности	86
Sandalov F.D., Rassomakhin M.A., Stepanov S.Yu., Belogub E.V. Zoned metacinnabar aggregates in breccia of the Vorontsovskoe deposit (Northern Urals, Russia): chemical composition, inclusions, formation features	86
Самаркина Н.К., Корняков И.В., Гуржий В.В. Высокотемпературное порошковое и монокристаллическое рентгеноструктурное исследование $[(\text{UO}_2)(\text{SO}_4)(\text{H}_2\text{O})_2]_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	88
Samarkina N.K., Korniyakov I.V., Gurzhiy V.V. High-temperature powder and single-crystal x-ray diffraction study of $[(\text{UO}_2)(\text{SO}_4)(\text{H}_2\text{O})_2]_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	88
Сеткова Т.В., Балицкий В.С., Спивак А.В., Кузьмин А.В., Боровикова Е.Ю., Квас П.С., Балицкая Л.В., Некрасов А.Н., Захарченко Е.С., Пушаровский Д.Ю. Выращивание и изучение кристаллов Ga,Ge-содержащего топаза	90
Setkova T.V., Balitsky V.S., Spivak A.V., Kuzmin A.V., Borovikova E.Yu., Kvas P.S., Balitskaya L.V., Nekrasov A.N., Zakharchenko E.S., Pushharovsky D.Yu. Crystal growth and investigation of Ga,Ge-rich topaz crystals	90
Бубликова Т.М., Сеткова Т.В., Балицкий В.С., Некрасов А.Н. Исследование условий кристаллизации синтетического тонкокристаллического малахита	92
Bublikova T.M., Setkova T.V., Balitsky V.S., Nekrasov A.N. Investigation on crystallization conditions the synthetic fine-crystalline malachite	92
Сидорова Н.В., Григорьева А.В., Левицкая Л.А., Таскаев В.И. Гриценко Ю.Н., Проскурнин В.Ф. Германоколусит и германиевый колусит из кальцит-сфалеритовых жил массива Кошка, Восточный Таймыр	94
Sidorova N.V., Grigorieva A.V., Levitskaya L.A., Taskaev V.I., Gritsenko J.D., Proskurnin V.F. Germanocolusite and germanium-bearing colusite from calcite-sphalerite veins of Koshka massive, East Taimyr	94
Синкина Е.А., Савинова О.В. О гидротермальном происхождении опаловой минерализации по данным КР-спектроскопии (месторождение Томское, Западная Сибирь)	96

Sinkina E.A., Savinova O.V. On the hydrothermal origin of opal mineralisation mineralisation according to CR-spectroscopy data (Tomskoe deposit, Western Siberia)	96
Спивак А.В., Сеткова Т.В., Горелова Л.А., Верещагин О.С., Ковалев В.Н., Захарченко Е.С. Изучение стабильности галогерманата $\beta\text{-Ga}_4\text{GeO}_8$ при экстремальных условиях (до 600 °С и 30 ГПа) по данным КР-спектроскопии	99
Spivak A.V., Setkova T.V., Gorelova L.A., Vereshchagin O.S., Kovalev V.N., Zakharchenko E.S. Study of $\beta\text{-Ga}_4\text{GeO}_8$ gallogermanate stability under extreme conditions (up to 600 °C and 30 GPa) by Raman spectroscopy	99
Стрельцова Н.И. Моделирование растворимости серебра в хлоридных растворах.....	101
Streltsova N.I. Chloride solutuins silver solubility modeling	101
Хмельницкая М.О., Верещагин О.С., Копылова А.Г., Соловьева Ю.В., Кржижановская М.Г., Касаткин А.В., Горелова Л.А., Власенко Н.С., Бритвин С.Н. Природный германид Ni_3Ge – потенциально новый минерал из вулканических пород Джалтульского массива, Курейский район, Центральная Сибирь, Россия	103
Khmelnitskaya M.O., Vereshchagin O.S., Kopylova A.G., Solov'eva Yu.V., Krzhizhanovskaya M.G., Kasatkin A.V., Gorelova L.A., Vlasenko N.S., Britvin S.N. Natural germanide Ni_3Ge – a potentially new mineral from volcanites of Dzhaltul intrusion, Kureika ore district, Central Siberia, Russia	103
Шацкий В.С., Рагозин А.Л., Калинина В.В. Особенности процессов образования алмазов в зоне субдукции.....	105
Shatsky V.S., Ragozin A.L., Kalinina V.V. Features of diamonds formation processes in the subduction zone	105
Шендрик Р.Ю., Плечов П.Ю., Смирнов С.З. ArDI – система сбора, обработки и анализа колебательных спектров минералов	107
Shendrik R., Plechov P., Smirnov S. ArDI – a system of collection, preparation and analysis of mineral vibrational spectra.....	107
Дамдинова Л.Б., Дамдинов Б.Б. Условия формирования вольфрам-молибденовых руд Булуктаевского месторождения (Западное Забайкалье, Россия)	109
Damdinova L.B., Damdinov B.B. Conditions for formation of tungsten-molybdenum ores of the Buluktaevsky deposit (Western Transbaikalia, Russia)	109
Степенщиков Д.Г., Аксенов С.М. ω –трансформация: общий класс фуллеренов....	111
Stepenshchikov D.G., Aksenov S.M. ω -transformation: the single family of fullerenes	111

ТЕРМОБАРОГЕОХИМИЯ

Берковский Е.М., Лейбгам П.Н. Термобарогеохимические параметры кварца каларского рудопоявления (горная Шория).....	114
Berkovskiy E.M., Leibham P.N. Kalary ore occurrence (mountain Shoria): thermobarogeochemical parameters of quartz	114
Берковский Е.М., Бондаренко Н.В., Окулов А.В., Герасимова В.Н. Физико-химические условия формирования золото-сульфидной минерализации Право-Туоустахской рудной зоны (Якутия)	116

Berkovskiy E.M., Bondarenko N.V., Okulov A.V., Gerasimova V.N. Physico-chemical conditions for gold-sulfide mineralization formation of the Pravo-Tuostakh ore zone (Yakutia)	116
Бестемьянова К.В., Гринев О.М. Флюидные включения барит- полиметаллических месторождений Змеиногорского рудного района (Рудный Алтай)	118
Bestemianova K.V., Grinev O.M. Fluid inclusions of barite-polymetallic deposits of the Zmeinogorsky ore district (Rudny Altai).....	118
Головин А.В., Тарасов А.А. Кристаллические и расплавные включения в микрофенокристах кальцита из кимберлита трубки Удачная-Восточная: новый магматический щелочесодержащий карбонат?	120
Golovin A.V., Tarasov A.A. Crystalline and melt inclusions in calcite microphenocrysts from kimberlite Udachnaya-East pipe: a new magmatic alkali-rich carbonate?	120
Дамдинов Б.Б., Дамдинова Л.Б. Минералогия и условия формирования руд золото-полиметаллических месторождений Озернинского рудного узла (Западное Забайкалье)	122
Damdinov B.B., Damdinova L.B. Mineralogy and conditions of formation of tge gold-polymetallic ores of Ozerny ore cluster (Western Transbaikalia)	122
Жегунов П.С., Житова Е.С., Кутырев А.В., Швейгер П.Е. Минералогическая и физико-химическая характеристика эпитеермального золото-серебряного рудопоявления Эвепента (Камчатка).....	124
Zhegunov P.S., Zhitova E.S., Kutyrev A.V., Schweigert P.E. Mineralogical and physicochemical characterization of the Evevpenta epithermal gold-silver ore occurrence (Kamchatka)	124
Зинчук Н.Н., Зинчук М.Н. Об отделении рудообразующих флюидов от магм	126
Zinchuk N.N., Zinchuk M.N. On the separation of ore-forming fluids from magmas	126
Зинчук Н.Н. Рудообразующие флюиды в магматических источниках	128
Zinchuk N.N. Ore-forming fluids in magnatic soures	128
Колова Е.Е. Интерпретация данных термобарогеохимического анализа для рудных объектов, формировавшихся в более чем один этап	130
Kolova E.E. Interpretation of thermobarogeochemical analysis data for ore objects forming, in more than one stage	130
Коньшев А.А. Новые данные о составе расплава принимавшего участие в образовании онгонитоподобных даек Уксинского редкометально-гранитного дайкового комплекса, Карелия.....	132
Konyshhev A.A. New data on the composition of the melt involved in the formation of ongonite-like dikes of the Uksinsky rare-metal-granite dike complex, Karelia	132
Криволицкая Н.А., Свирская Н.М., Гонгальский Б.И. Особенности гомогенизации расплавных включений в оливинах интрузивных пород (на примере массивов Норильского района)	134
Krivotlutskaaya N.A., Svirskaya N.M., Gongalsky B.I. Specifics in study of melt inclusions in olivine from intrusive rocks (an example of the Norilsk intrusions).....	134

Кряжев С.Г., Беркелиев И.Т. Флюидный режим формирования золоторудной минерализации Нубийских Гор, республика Судан	136
Kryazhev S.G., Berkeliev I.T. Fluid regime of gold mineralization formation in the Nuba Mountains, Republic of Sudan	136
Кунгулова Э.Н., Савинова О.В., Бухарова О.В. Флюидные включения в кварце молибден-медно-порфирового месторождения Кызык-Чадр, Республика Тыва	138
Kungulova E.N., Savinova O.V., Bukharova O.V. Fluid inclusions in molybdenum-copper-porphyry quartz Kyzyk-Chadr deposits, Republic of Tyva	138
Ларичев М.Н., Беляев Г.Е., Величко А.М. Летучие субоксиды – продукты высокотемпературных процессов с высокими транспортными свойствами	140
Larichev M.N., Belyaev G.E., Velichko A.M. Volatile suboxides are products of high-temperature processes with high transport properties	140
Михайлова Ю.А., Пахомовский Я.А., Мокрушина О.Д. Газовые включения в полевоом шпате из пород Хибинского и Ловозерского массивов	142
Mikhailova J.A., Pakhomovsky Ya.A., Mokrushina O.D. Gas inclusions in feldspar from the rocks of the Khibiny and Lovozero massifs	142
Мокрушина О.Д., Михайлова Ю.А., Пахомовский Я.А. Фенитизация в Ловозерском щелочном массиве: состав и эволюция флюидов	144
Mokrushina O.D., Mikhailova J.A., Pakhomovsky Ya.A. Fenitization at the Lovozero alkaline massif: composition and evolution of fluids	144
Панина Л.И., Исакова А.Т., Рокосова Е.Ю. Состав флюидов при кристаллизации минералов оливинитов и оливин-монтichelлитовых пород крестовской щелочно-ультраосновной карбонатитовой интрузии, Полярная Сибирь (данные безпиролизной газовой хромато-масс-спектрометрии)	146
Panina L.I., Isakova A.T., Rokosova E.Y. The composition of fluids during the crystallization of olivinite and olivine-monticellite minerals of the krestovskaya alkaline-ultrabasic carbonatite intrusion, Polar Siberia (pyrolysis-free gas chromatography-mass spectrometry data)	146
Перетяжко И.С., Савина Е.А., Дмитриева А.С. Особенности состава Рамановской спектроскопии включений карбонатного ($\text{CaCO}_3 \pm \text{SrSO}_4 \pm \text{CaF}_2$) расплава, барита-целестина $(\text{Ba}, \text{Sr})\text{SO}_4$ и флюидных сред в мелилит-нефелиновых паралавах	149
Peretyazhko I.S., Savina E.A., Dmitrieva A.S. Features of composition, Raman spectroscopy of inclusions of carbonate ($\text{CaCO}_3 \pm \text{SrSO}_4 \pm \text{CaF}_2$) melt, baryte-celestine $(\text{Ba}, \text{Sr})\text{SO}_4$ and fluid medias in melilite-nepheline paralavas	149
Плечов П.Ю., Щеклеина М.Д. Сохранность расплавных включений в кварце из вулканических пород	152
Plechov P.Yu., Shchekleina M.D. Preservation of melt inclusions in quartz from volcanic rocks	152
Рогозин А.Н., Смирнов С.З. Состав и условия захвата расплавных включений во вкрапленниках кварца игнимбритов и экструзий кальдеры Карымшина (Южная Камчатка)	154
Rogozin A.N., Smirnov S.Z. Composition and entrapment conditions of quartz-hosted melt inclusions of ignimbrites and extrusions of the Karymshina caldera (Southern Kamchatka)	154

Смирнов С.З., Соколова Е.Н., Секисова В.С., Бортников Н.С., Гореликова Н.В. Дочерние минералы Fe и Cl во флюидных включениях в кварце гранитоидов высокогорского олово-порфирового месторождения (Приморье) – индикаторы условий транспорта и отложения рудной минерализации	156
Smirnov S.Z., Sokolova E.N., Sekisova V.S., Bortnikov N.S., Gorelikova N.V. Daughter minerals of Fe and Cl in the quartz-hosted fluid inclusions from granitoids of vysokogorskoye tin-porphyry deposit (Prymorye) as indicators of transport and deposition of ore mineralization.....	156
Соколова Е.Н., Котляров А.В., Смирнов С.З., Морозова Л.Н., Носкова Д.Е. Особенности среды минералообразования при формировании редкометалльных пегматитов литиевых месторождений Колмозерского и Полмостундровского (Кольский полуостров, Арктический регион, Россия)	158
Sokolova E.N., Morozova L.N., Smirnov S.Z., Kotlyarov A.V., Noskova D.E. Features of the mineral forming fluid at the formation of rare metal pegmatite of the Kolmozerskoe and Polmostundrovskoe lithium deposits (Kola peninsula, Arctic region, Russia)	158
Тарасов А.А., Головин А.В. Высокомагнезиальный дочерний оливин из вторичных расплавных включений в ксенокристаллах оливина из кимберлитов трубки Удачная-Восточная (Сибирский кратон)	160
Tarasov A.A., Golovin A.V. High-mg daughter olivine within secondary melt inclusions in olivine xenocrysts from kimberlite of the Udachnaya-East pipe (Siberian craton)	160
Шапаренко Е.О., Гибшер Н.А., Томиленко А.А., Бульбак Т.А., Хоменко М.О., Петрова М.А. Особенности состава летучих во флюидах золоторудных месторождений Благодатное, Доброе и Аяхта (Енисейский кряж)	162
Shaparenko E.O., Gibsher N.A., Tomilenko A.A., Bul'bak T.A., Khomenko M.O., Petrova M.A. Volatiles composition features in the fluids of gold ore deposits of Blagodatnoye, Dobroye and Ayakhta (Yenisei ridge).....	162
Щеклеина М.Д., Плечов П.Ю., Плечова А.А. Повторный нагрев первичных стекловатых расплавных включений в кварце Бишоп тафф	164
Shchekleina M.D., Plechov P.Yu., Plechova A.A. Overhaeting effects on quartz melt inclusions Bishop Tuff.....	164

МИНЕРАЛОГИЯ, ПЕТРОЛОГИЯ, ГЕОХИМИЯ И РУДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЩЕЛОЧНОЙ ФОРМАЦИИ

Гриценко Ю.Д., У Жуйсян, Ряховская С.К. Редкоземельная минерализация кальцит-сфеновых жил из обрамления Черногорского месторождения ювелирного скаполита, Кукурт, СВ Памир, Таджикистан	168
Gritsenko Yu.D., U Joysyan, Ryakhovskaya S.K. Rare earth mineralization of calcite-titanite veins from the area of the Chernogorsky jewelry scapolite deposit, Kukurt, St. Pamir, Tajikistan	168

Дымшиц А.М., Костровицкий С.И., Яковлев Д.А., Сан Дж, Калашникова Т.В. Контрастные составы кимберлитов на примере трубки Обнаженная и дайки Великан Куойского кимберлитового поля, Якутия.....	170
Dymshits A.M., Kostrovitsky S.I., Yakovlev D.A., Sun J., Kalashnikova T.V. Contrasting compositions of kimberlites of the Obnajennaya pipe and the Velikan dyke from the Kuoika kimberlite field, Yakutia.....	170
Житова Е.С., Кривовичев С.В., Пеков И.В., Золотарев А.А. мл. Минералы надгруппы гидроталькита с анионами CO_3^{2-} и Cl^- : изоморфизм и структурные особенности	172
Zhitova E.S., Krivovichev S.V., Pekov I.V., Zolotarev A.A., jr. Hydrotalcite supergroup minerals with CO_3^{2-} and Cl^- anions: isomorphism and structural features	172
Карпов А.О., Пеков И.В., Кошлякова Н.Н. Беловит и стронадельфит из ультращелочных пегматитов горы Карнасурт (Ловозёрский массив, Кольский полуостров)	174
Karpov A.O., Pekov I.V., Koshlyakova N.N. Belovite and stronadelphite from peralkaline pegmatites at Karnasurt mountain (Lovozero massif, Kola Peninsula)	174
Кулему Л.Т., Шведов Г.И. Джерфишерит Кия-Шалтырского массива (Кузнецкий Алатау).....	177
Koulemou L.T., Shvedov G.I. Djerfisherite of the Kiya-Shaltyrsky massif (Kuznetsk Alatau)	177
Левицкий И.В., Левицкий В.И., Белозерова О.Ю. Турмалиновая минерализация в Шарыжалгайском комплексе Юго-Западного Прибайкалья	179
Levitskiy I.V., Levitskiy V.I., Belozeroва O.Y. Tourmaline mineralization in the Sharyzhalgai complex of the southwestern Baikal region	179
Панина Л.И., Исакова А.Т., Рокосова Е.Ю. Состав флюидов при кристаллизации минералов оливинитов и оливин-монтichelлитовых пород Крестовской щелочно-ультраосновной карбонатитовой интрузии, Полярная Сибирь (данные безпиролизной газовой хромато-масс-спектрометрии)	182
Panina L.I., Isakova A.T., Rokosova E.Yu. Composition of fluids during crystallization of olivinite minerals and olivine-monticellite rocks of the Krestov alkaline-ultrabasic carbonatite intrusion, Polar Siberia (pyrolysis-free gas chromatography-mass spectrometry data)	182
Потехина Н.В., Пеков И.В., Бритвин С.Н., Кошлякова Н.Н. Термическое поведение структур распада в природных афтиталитоподобных сульфатах	184
Potekhina N.V., Pekov I.V., Britvin S.N., Koshlyakova N.N. Thermal behavior of exsolution textures in natural aphthitalite-like sulfates	184
Сорокина Е.С., Медведева Е.В., Немов А.Б. Новые минералогические и изотопно-геохимические данные исследования пород мафит-ультрамафитовой ассоциации ИВПК, Южный Урал	187
Sorokina E.S., Medvedeva E.V., Nemov A.B. New mineralogical, isotopic and geochemical data on the rock of mafic-ultramafic association of IVPC, south Urals.....	187

Сукнёва М.О., Донская Т.В. Оценка Р-Т условий формирования и кристаллизации гранитоидов <i>I</i> -типа (Могдинская скважина, Сибирская платформа).....	189
Sukneva M.O., Donskaya T.V. P-T conditions of formation and crystallization of <i>I</i> -type granitoids (Mogdinsk well, Siberian platform)	189

ОРГАНИЧЕСКАЯ МИНЕРАЛОГИЯ И БИОМИНЕРАЛОГИЯ

Бойчук М.А. О приуроченности мхов к различным горным породам	192
Boychuk M.A. On the association of mosses with various rocks	192
Боровичев Е.А., Кожин М.Н., Козлов Е.Н., Разумовская А.В. Геологические (минералогические) памятники природы и их роль в сохранении фиторазнообразия в Мурманской области.....	193
Borovichev E.A., Kozhin M.N., Kozlov E.N., Razumovskaya A.V. Geological (mineralogical) nature monuments and their role in the conservation of phytodiversity in Murmansk region	193
Буравлева Ю.А., Корнеев А.В., Кузьмина М.А., Франк-Каменецкая О.В. Содержание карбонат-иона в биологических апатитах и методы его определения.....	195
Buravluova Y.A., Korneev A.V., Kuz'mina M.A., Frank-Kamenskaya O.V. Carbonate ion content in biological apatites and methods of its determination	195
Евдокимов Ф.А., Гаматаев И.И., Якушина О.А. Органоминеральные образования в организме человека: морфоструктура и органоприверженность	197
Evdokimov F.A., Gamataev I.I., Yakushina O.A. Organomineral formations in the human body: morphostructure and organ affinity	197
Изатулина А.Р., Зеленская М.С., Франк-Каменецкая О.В., Янсон С.Ю., Власов Д.Ю. Находки оксалатов металлов в штольнях и шахтах, и роль грибов бурой гнили в их формировании.....	199
Izatulina A.R., Zelenskaya M.S., Frank-Kamenetskaya O.V., Janson S.Yu., Vlasov D.Yu. Formation of metal oxalates under the action of brown rot fungi in adits and mines.....	199
Кожин М.Н., Боровичев Е.А. Мыс Корабль (Терский берег Белого моря) как уникальный ботанический объект	202
Kozhin M.N., Borovichev E.A. Korabl Cape on Tersky coast of the White Sea as a unique botanical area	202
Лебедев В.Н., Дейнеко Д.В. Синтез и исследование биоактивных фосфатов состава $\text{Ca}_{8-x}\text{Sr}_x\text{ZnEu}(\text{PO}_4)_7$	204
Lebedev V.N., Deyneko D.V. Synthesis and study of bioactive phosphates with composition $\text{Ca}_{8-x}\text{Sr}_x\text{ZnEu}(\text{PO}_4)_7$	204
Лесовая С.Н., Зайцев А.Н., Розанов А.Б., Платонова Н.В. Особенности минералогического состава почв Лаэтоли (Танзания)	206
Lessovaia S.N., Zaitsev A.N., Rozanov A.B., Platonova N.V. Clay mineralogy of soils from Laetoli (Tanzania).....	206

Румянцева А.О., Белоусов П.Е. Особенности минерального состава и сорбционных свойств цеолитов месторождения Хонгуруу (респ. Якутия)	208
Rumyantseva A.O., Belousov P.E. Features of mineral composition and sorption properties of zeolites from Khonguruu deposit (Rep. of Yakutia).....	208
Сергиенко Е.С., Янсон С.Ю., Гареев К.Г., Харитонский П.В. Биоминерализация на раковинах фораминифер Срединно-Атлантического хребта: состав и магнитные свойства	211
Sergienko E.S., Yanson S.Yu., Gareev K.G., Kharitonskii P.V. Biomineralisation on foraminifera shells from the Mid-Atlantic Ridge: Composition and magnetic properties	211
Шевченко Б.А., Волкова (Чернышова) И.А., Родина О.А., Кузьмина М.А., Власов Д.Ю., Франк-Каменецкая О.В. Вклад цианобактерий в минералообразование (по данным модельных экспериментов)	213
Shevchenko B.A., Volkova (Chernyshova) I.A., Rodina O.A., Kuz'mina M.A., Vlasov D.Yu., Frank-Kamenetskaya O.V. Contribution of cyanobacteria to mineral formation (based on model experiments)	213

ЮВЕЛИРНО-ПОДЕЛОЧНЫЙ И ДЕКОРАТИВНЫЙ КАМЕНЬ. ИСТОРИЯ МИНЕРАЛОГИИ

Агапова А.В., Сийдра О.И. Вторичная минерализация на свинцовых заливках на цоколе городской думы в Санкт-Петербурге	216
Agarova A.V., Siydra O.I. Secondary mineralization on lead fillings on the base the City Duma in St. Petersburg	216
Борисов И.В. История применения природного камня Северного Приладожья в архитектуре	219
Borisov I.V. History of the use of natural stone of the northern ladoga region in architecture.....	219
Борисов И.В., Колядина А.И., Петров Д.А., Тутакова А.Я. Сравнительная характеристика мраморов Южной Карелии и Карельского перешейка	221
Borisov I.V., Kolyadina A.I., Petrov D.A., Tutakova A.Ya. Comparative characteristics of the marbles of South Karelia and the Karelian Isthmus	221
Кислов Е.В. Черный нефрит Кавоктинского месторождения: причины окраски	223
Kislov E.V. Black nephrite of the Kavokta deposit: causes of color	223
Попов М.П., Николаев А.Г. Редкие парагенезисы александрита на территории Уральской Изумрудоносной полосы	225
Popov M.P., Nikolaev A.G. Rare paragenesis of alexandrite in the territory of the Ural Emerald Band.....	225
Попова Е.А., Шендрик Р.Ю., Перова Е.Н. Синий содалит из Северной Карелии	228
Porova E.A., Shendrik R.Yu., Perova E.N. Blue sodalite from North Karelia.....	228
Смоляк П.Н. Минеральная крошка, ставшая искусством. История «литописи»	230
Smolyak P.N. Mineral chips that have become art. History of «lithopis»	230

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МИНЕРАЛОГИЯ

Аликин О.В., Чумаков А.В., Богданов Г.В., Егоров А.Е., Рудашевский В.Н., Бойков А.С. Использование искусственного интеллекта для минералогических исследований акцессорных минералов благородных металлов	234
Alikin O.V., Chumakov A.V., Bogdanov G.V., Egorov A.E., Rudashevsky V. N., Boykov A.S. Use of artificial intelligence for mineralogical studies of precious metal accessory minerals	234
Антонец И.В., Голубев Е.А. Влияние толщины пластинок шунгитов на их электрофизические свойства	237
Antonets I.V., Golubev Ye.A. Influence of the thickness of shungite plates on their electrophysical properties	237
Белоусов П.Е., Изосимова Ю.Г., Тюпина Е.А., Козлов П.П., Покидько Б.В., Толпешта И.И. Влияние кислотной обработки на структуру и сорбционные свойства природных цеолитов	239
Belousov P.E., Izosimova Yu.G., Tyupina E.A., Kozlov P.P., Pokidko B.V., Tolpeshta I.I. Influence of acid treatment on the structure and sorption properties of natural zeolites	239
Ковалевский В.В., Кочнева И.В., Рожкова В.С. Шунгито – инициированное выщелачивание тяжелых РЗЭ из шлама лопаритового концентрата	241
Kovalevski V.V., Kochneva I.V., Rozhkova V.S. Shungite – Initiated Leaching of Heavy Rare Earth Elements from Loparite Concentrate Sludge	241
Непомнящих А.И., Федоров А.М., Жабоедов А.П. Особо-чистое кварцевое сырьё Восточной Сибири	244
Neomnnyaschih A.I., Fedorov A.M., Zhaboedov A.P. High-purity quartz raw materials from Eastern Siberia	244
Цветов Н.С., Филин О.Ю., Тананаев И.Г., Аксенов С.М. Взаимодействие минерального сырья с глубокими эвтектическими растворителями: перспективы исследований и ограничения	246
Tsvetov N.S., Filin O.Yu., Tananaev I.G., Aksenov S.M. Interaction of mineral raw materials with deep eutectic solvents: research perspectives and limitations	246
Даувальтер В.А., Слукровский З.И. Вертикальное распределение элементов в донных отложениях озера в пределах Лицевского урановорудного района	248
Dauvalter V.A., Slukovskii Z.I. Vertical distribution of elements in lake sediments within the Litsevsky uranium ore district	248
Каулина Т.В., Ильченко В.Л. Урановые и U-содержащие минералы Лицевского рудного района как источник возможного уранового загрязнения территории (Кольский регион)	250
Kaulina T.V., Il'chenko V.L. Uranium and U-bearing minerals of the Litsa ore area as a source of possible uranium pollution of the territory (Kola region)	250

Слуковская М.В., Кременецкая И.П., Сошина А.С., Петрова А.Г., Новиков А.И., Широкая А.А., Дрогобужская С.В., Чапоргина А.А., Иванова Т.К., Дворников Ю.А. Природоподобный подход к рекультивации техногенно загрязненных ландшафтов с применением модифицированных слоистых силикатов	252
Slukovskaya M.V., Kremenetskaya I.P., Soshina A.S., Petrova A.G., Novikov A.I., Shirokaya A.A., Drogobuzhskaya S.V., Chaporgina A.A., Ivanova T.K., Dvornikov Y.A. Nature-based approach to recultivation of industrially polluted landscapes using modified layered silicates.....	252
Чайковский И.И., Коротченкова О.В., Чиркова Е.П. Современное минералообразование в местах разгрузки рассолодобывающих скважин Яйвинского острожка Строгановых, Пермского края	254
Chaikovskiy I.I., Korotchenkova O.V., Chirkova E.P. Modern minerals formation in the places of unloading of brine production wells of the Yaivinsky ostrozok of the Stroganovs, Perm region.....	254
Якушина О.А., Хозяинов М.С. Анализ минерального сырья методом рентгеновской томографии	256
Yakushina O.A., Khoziainov M.S. Mineral raw materials analysis by X-RAY tomography.....	256

МИНЕРАЛЫ-ИНДИКАТОРЫ ПЕТРО-И РУДОГЕНЕЗА

Алексеев В.И., Марин Ю.Б. Типоморфизм акцессорного касситерита в редкометалльных гранитах и пегматитах	260
Alekseev V.I., Marin Yu.B. Accessory cassiterite typomorphism in rare metal granites and pegmatites	260
Бакшеев И.А. Турмалин золоторудных месторождений	262
Baksheev I.A. Tourmaline of gold deposits	262
Балтыбаев Ш.К. Перераспределение химических элементов в минералах и учет величин энергии активации компонентов при использовании составов твердых растворов при геотермобарометрических исследованиях	264
Baltybaev Sh.K. Redistribution of chemical elements in minerals and accounting the values of activation energy of components when using compositions of solid solutions in geothermobarometric studies	264
Зозуля Д.Р., Скублов С.Г., Левашова Е.В., Уникальный высоко-Yb циркон из амазонитового пегматита г. Плоской, Кольский п-ов: следствия для выявления источников и эволюции месторождения.....	267
Zozulya D.R., Skublov S.G., Levashova E.V., Unique high-Yb zircon from amazonite pegmatite of Ploskaya mt, Kola Peninsula: sequences for the sources and evolution of ore deposit.....	267
Плотинская О.Ю., Коваленкер В.А., Минервина Е.А. Шеелит Cu,Au,Mo-порфировых месторождений как индикатор условий минералообразования.....	269
Plotinskaya O.Y., Kovalenker V.A., Minervina E.A. Scheelite from porphyry Cu,Au,Mo deposits as a proxy of formation conditions	269

Реутский В.Н., Борздов Ю.М. Изотопный метод определения окислительно-восстановительных условий кристаллизации алмаза.....	271
Reutsky V.N., Borzdov Yu.N. An isotopic method for identification of redox conditions of diamond crystallization	271
Соколов С.В. Магматическая природа дочерних минералов расплавных включений, обычно относимых к гидротермально-метасоматическим	273
Sokolov S.V. Magmatic nature of daughter minerals of melt inclusions, usually referred to as hydrothermal-metasomatic	273
Черешинский А.В. Минералы-индикаторы кимберлитов промежуточных коллекторов Воронежской антеклизы	275
Chereshinsky A.V. Indicator minerals of kimberlites of intermediate placer trap of the Voronezh antecline	275
Юрченко А.В., Балтыбаев Ш.К., Галанкина О.Л. Кианит в гранитном материале: возможные механизмы его образования, геохимические особенности	277
Yurchenko A.V., Baltybaev Sh.K., Galankina O.L. Kyanite in granite material: possible mechanisms of its formation, geochemical features	277
Якич Т.Ю., Левочский Б.Б. Природа Cu-Ni-PGE минерализации в базит-ультрабазитовых массивах Богбасу и Дюкали (Хабаровский край)	280
Yakich T.Yu., Levochskiy B.B. Nature of Cu-Ni-PGE mineralization in basic-ultrabasic massifs Bogbasu and Dukali (Khabarovsk Territory)	280
Якич Т.Ю., Левочская Д.В. Осцилляторная зональность сульфатов и сульфосолей и их типоморфизм в качестве маркеров эволюции процесса рудообразования в пределах эпитепмального Au-Ag месторождения Светлое (Хабаровский край)	283
Yakich T.Yu., Levochskaia D.V. Oscillatory zoning of sulphates and fuchlores and their typomorphism as markers of the evolution ore process within the epithermal Au-Ag Svetloye deposit (Khabarovsk Territory)	283

КРИСТАЛЛОХИМИЯ МИНЕРАЛОВ И ИХ СИНТЕТИЧЕСКИХ АНАЛОГОВ

Шаблинский А.П., Авдонцева М.С., Шорец О.Ю., Бирюков Я.П., Бубнова Р.С., Кржижановская М.Г., Филатов С.К. Кристаллохимические особенности и термическая эволюция синтетического аналога бубноваита, $K_2Na_8Ca(SO_4)_6$	286
Shablinskii A.P., Avdontceva M.S., Shorets O.Yu., Biryukov Y.P., Bubnova R.S., Krzhizhanovskaya M.G., Filatov S.K. Crystal chemistry features and thermal evolution of synthetic analogue of bubnovaite, $K_2Na_8Ca(SO_4)_6$	286
Авдонцева М.С., Золотарев А.А. мл., Кривовичев С.В. Rb_3SO_4F : кристаллическая структура и термическое поведение	288
Avdontceva M.S., Zolotarev A.A. jr., Krivovichev S.V. Rb_3SO_4F : crystal structure and thermal behavior	288
Аксенов С.М., Ямнова Н.А., Волков С.Н. Особенности модулярной кристаллохимии природных и синтетических боратов семейств лардереллита и витчита	290
Aksenov S.M., Yamnova N.A., Volkov S.N. The modular crystal chemistry of natural and synthetic borates of larderellite and veatchite families	290

Борисов А.С., Сийдра О.И., Чаркин Д.О., Хольцхайд А. Новый оксосульфат цезия $Cs_4(Cu_7O_3)(SO_4)_6[Cu_{0.2}O_{0.2}]$ и кристаллохимические особенности соединений пунинитового морфотропного ряда.....	292
Borisov A.S., Siidra O.I., Charkin D.O., Holzheid A. Novel cesium oxysulfate $Cs_4(Cu_7O_3)(SO_4)_6[Cu_{0.2}O_{0.2}]$ and crystal chemical features of puninite morphotropic series.....	292
Гришаев В.Ю., Сийдра О.И. Кристаллохимия новых минералоподобных селенитов с одно- и двухвалентными катионами металлов.....	294
Grishaev V.Yu., Siidra O.I. Crystal chemistry of new mineral related selenites with mono- and bivalent metal cations	294
Зарубина Е.С., Расцветаева Р.К., Чуканов Н.В., Аксенов С.М. Структурные особенности и кристаллохимия минералов и неорганических соединений с шпинелевыми модулями.....	295
Zarubina E.S., Rastsvetaeva R.K., Chukanov N.V., Aksenov S.M. The structural features and crystal chemistry of minerals and inorganic compounds with spinel modules	295
Игнатов М.А., Рашченко С.В., Богданов Н.Е., Романенко А.В., Сокол Э.В., Кох С.Н. Влияние давления на несоразмерную модуляцию в структуре флеймита	297
Ignatov M.A., Rashchenko S.V., Bogdanov N.E., Romanenko A.V., Sokol E.V., Kokh S.N. Effect of pressure on incommensurate modulated structure of flamite	297
Каримова О.В., Межуева А.А., Золотарев А.А. Фазовый переход фрудит, α - $PdBi_2$, – урванцевит, β - $PdBi_2$, по данным <i>in-situ</i> высокотемпературной монокристаллической дифракции	299
Karimova O.B., Mezhueva A.A., Zolotarev A.A. High temperature single crystal X-RAY diffraction of $PdBi_2$	299
Котелевская Е.Ю., Шкурский Б.Б. Использование модельных серий слоевых политипов и полисомов при расчете энергии легирования специальных межзерновых границ: на примере двойниковой границы (111) флюорита, легированной лантаном.....	301
Kotelevskaya E.Y., Shkursky B.B. The use of model series of layered polytypes and polysomes in the calculation of the doping energy of special grain boundaries: on the example of the twin boundary (111) of fluorite legged with lanthanum	301
Кривовичев С.В. Симметрия и структурная сложность минералов глубинных геосфер Земли.....	303
Krivovichev S.V. Symmetry and structural complexity of minerals of the Earth deep geospheres	303
Николаев А.Г., Попов М.П., Нуриева Е.М. Методика оценки цветового реверса в природных александритах.....	305
Nikolaev A.G., Popov M.P., Nurieva E.M. Method for assessing color reverse in natural alexandrite.....	305

Рассулов В.А., Нерущенко Е.В. Сортировка угля рентгеноабсорбционным методом	307
Rassulov V.A., Nerushchenko E.V. Coal sorting by X-RAY absorption method.....	307
Сийдра О.И., Гинга В.А., Назарчук Е.В., Борисов А.С. Топотактические переходы в монокристаллах неорганических соединений и минералов	309
Siidra O.I., Ginga V.A., Nazarchuk E.V., Borisov A.S. Single crystal-to-single crystal topotactic transformations in minerals and inorganic compounds	309
Чернятьева А.П., Чаркин Д.О., Волков С.Н., Аксенов С.М. Кристаллохимические особенности и топология модулярных оксохлоридов висмута, содержащие параллельные каналы, образованные анионоцентрированными тетраэдрами	310
Chernyatieva A.P., Charkin D.O., Volkov S.N., Aksenov S.M. Crystal chemical features and topology of modular bismuth oxochlorides with the parallel channels formed by oxocentered tetrahedra	310
Шевелева Р.М., Золотарев А.А. мл., Житова Е.С., Авдонцева М.С., Кржижановская М.Г., Бочаров В.Н. Высокотемпературное фазовое преобразование <i>in situ</i> и <i>ex situ</i> , КРС- и ИК-спектроскопия синтетических аналогов лонкрикита и чермита	312
Sheveleva R.M., Zhitova E.S., Zolotarev A.A. jr., Avdontceva M.S., Krzhizhanovskaya M.G., Bocharov V.N. <i>In situ</i> and <i>ex situ</i> high-temperature phase transformation, IR and RAMAN spectroscopy of synthetic tschermigite and loncreekite	312
Шкурский Б.Б. Новая аддитивная модель упругих свойств слоистых модулярных кристаллов: общее решение и приложение к минералам группы гумита	314
Shkursky B.B. A new additive model of the elastic properties of a layered modular crystal: the general solution and application to the humite group minerals	314

МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Глухов А.Н. Кислые щелочные эффузивы Охотско-Чукотского вулканогенного пояса: происхождение, геодинамическая позиция и металлогения	318
Glukhov A.N. Felsic alkaline effusive rocks of Okhotsk-Chukotka volcanic belt: origin, geodynamic position, metallogeny	318
Грошев Н.Ю. К вопросу о типоморфизме минералов платиновых металлов в Фёдорово-Панском расслоенном ультрамафит-мафитовом комплексе, Кольский полуостров	321
Groshev N.Yu. To the typomorphism of platinum group minerals in the Fedorova-Pana layered ultramafic-mafic complex, Kola Peninsula	321
Грошев Н.Ю., Сущенко А.М., Савченко Е.Э. Типоморфизм минералов платиновых металлов северного рифа, Западно-Панский массив: новые данные по участку Пешемпахк	323
Groshev N.Yu., Sushchenko A.M., Savchenko E.E. Typomorphism of platinum group minerals of the north reef, West Pana intrusion: new data for the Peshempakhk target.....	323

Калинин А.А., Савченко Е.Э. Минералы теллура и селена в рудопрооявлениях золота Кольского региона.....	325
Kalinin A.A., Savchenko Ye.E. Tellurium and selenium minerals in gold prospects in the Kola region.....	325
Кудряшов Н.М., Калинин А.А., Удоратина О.В. Время формирования пегматитовых (Li-Cs-Ta) месторождений Кольского региона (северо-восточная часть Фенноскандинавского щита).....	327
Kudryashov N.M., Kalinin A.A., Udoratina O.V. Age of pegmatite (Li-Cs-Ta) deposits in the Kola region (north-eastern part of the Fennoscandinavian Shield)	327
Марин Ю.Б., Смоленский В.В. О месте амазонитовых пегматитов в классификации гранитных пегматитов	329
Marin Yu.B., Smolensky V.V. About position of amazonite pegmatites in the classification of granite pegmatites	329
Телегин Ю.М., Толстых Н.Д. Критерии прогнозирования месторождений платины в габбро-пироксенит-дунитовых интрузиях Уральского платиноносного пояса	331
Telegin Y.M., Tolstykh N.D. Prospecting Criteria for platinum deposits within gabbro-pyroxenite-dunite intrusions of Urals platinum belt.....	331
Швейгерт П.Е., Буханова Д.С. Рудопрооявление Тутхливаям как потенциальный эталон для оценки уровня эрозионного среза эпиптермальных рудопрооявлений Оссорского рудного района Камчатки	333
Schweigert P.E., Bukhanova D.S. Tutkhlivayam ore occurrence as a potential prototype for evaluating erosional truncation of epithermal occurrences in the Ossora ore district, Kamchatka	333

МИНЕРАЛОГИЯ РОССИИ

Лялина Л.М., Селиванова Е.А., Пахомовский Я.А., Михайлова Ю.А. Таусонит из Ловозерского щелочного массива (Кольский полуостров).....	336
Lyalina L.M., Selivanova E.A., Pakhomovsky Ya.A., Mikhailova J.A. Tausonite from Lovozero alkaline massif (Kola peninsula)	336
Михайлова Ю.А., Забавчик Н.И., Пахомовский Я.А. Маггемит из пород Контозерского комплекса (Кольский полуостров, Россия)	338
Mikhailova J.A., Zabavchik N.I., Pakhomovsky Ya.A. Maghemite from rocks of the Kontozero complex (Kola Peninsula, Russia).....	338
Стрельников М.В., Пеков И.В., Япаскерт В.О., Ксенофонов Д.А., Плетнёв П.А. Высокоселенистый самородный теллур из Озерновского золоторудного месторождения (Камчатка).....	340
Strelnikov M.V., Pekov I.V., Yapaskurt V.O., Ksenofontov D.A., Pletnev P.A. Selenium-rich native tellurium from Ozerovskoe gold deposit (Kamchatka, Russia)	340
Тарасова В.В., Баданина Е.В. Особенности примесного состава полихромных турмалинов Малханского пегматитового поля (Центральное Забайкалье).....	342
Tarasova V.V., Badanina E.V. Features of the impurity composition of polychrome tourmalines of the Malkhansky pegmatite field (Central Transbaikalia).....	342

Толстых Н.Д. Минералы системы Au-Ag-Se-Te-S эпитеpмального месторождения Малетойваям	344
Tolstykh N.D. Minerals of the Au-Ag-Se-Te-S system of epithermal deposits of Kamchatka	344
Филина М.И. Нунканбахит из интрузии Нива (Кольский полуостров).....	347
Filina M.I. Nuncanbahite from the Niva intrusion (Kola Peninsula)	347