

А.Н.Барышев

ФГУП Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов

ГЛАВНЫЕ ЧЕРТЫ ГЕОЛОГИИ И ГЕНЕЗИСА СВИНЦОВО-ЦИНКОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ В ВУЛКАНОГЕННО-ОСАДОЧНЫХ ТОЛЩАХ, ЗАЛЕГАЮЩИХ НА ДРЕВНИХ КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ МАССИВАХ

Рассмотрены главные черты свинцово-цинковых месторождений в толщах, залегающих на древних континентальных массивах – их двойственная генетическая природа. Она совмещает вулканогенно-осадочные, гидротермально-осадочные руды на нескольких стратиграфических уровнях с секущими жилами регенерированных руд, сопровождаемых скарнами. Основные запасы месторождений сосредоточены в стратонидных телах прожилково-вкрапленных руд, локализованных в метасоматитах лежащих боков маломощных стратиформных тел сплошных колчеданных руд.
Ключевые слова: месторождения, свинец, цинк, вулканогенно-осадочный генезис, регенерация, скарны.

К.М.Минькин

ФГУП Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЗИЦИЯ И УСЛОВИЯ ЛОКАЛИЗАЦИИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗОЛОТО-СУЛЬФИДНЫХ РУД МИНДЯКСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ, РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН

Золото-сульфидные месторождения Миндякского рудного поля приурочены к вулканогенным породам субщелочного базальтового состава специализированной на золото вулканогенно-терригенной толщи рифтогенного комплекса С₁. Золото-сульфидные руды месторождений тесно связаны в пространстве и по времени формирования с продуктами субщелочного базальтового вулканизма, а их локализация контролируется конседиментационными тектоническими структурами.
Ключевые слова: фации, базальты, конседиментационные разломы, минерализованная зона, золото-сульфидные руды.

З.А.Мясникова, Ф.В.Мясников

КОРЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ АЛМАЗОВ ВЕРХНЕ-ПАЛЕОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЧЕРНЫШЕВСКО-ЛАПЧАНСКОЙ ПЛОЩАДИ МАЛО-БОТУОБИНСКОГО АЛМАЗОНОСНОГО РАЙОНА

Рассмотрены перспективы выявления на Чернышевско-Лапчанской площади Мало-Ботубинского алма-

A.N.Baryshev

MAIN GEOLOGICAL AND GENETIC FEATURES OF LEAD-ZINC DEPOSITS IN VOLCANOGENIC-SEDIMENTARY STRATA, BEDDED ON ANCIENT CONTINENTAL MASSIFS

The article considers the main features of lead-zinc deposits in strata, bedded on ancient continental massifs – their dual genetic nature. It combines origin volcano-genic-sedimentary, hydrothermal-sedimentary ores at several stratigraphic levels and cutting veins of regenerated ores accompanied by skarns. Deposit reserves are mostly concentrated in stratoid bodies of veinlet-disseminated ores hosted by footwall metasomatites of thin stratiform bodies of massive pyrite ores.

Keywords: deposits, lead, zinc, volcano-genic-sedimentary genesis, regeneration, skarns.

K.M.Minkin

GEOLOGICAL POSITION AND LOCALIZATION CONDITIONS OF MINDYAK ORE FIELD GOLD SULFIDE ORE DEPOSITS, REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

Gold-sulphide Mindyak ore field deposits, which are the standard for the Southern Urals Voznesensk-Prisakmar structural-formation zone (SFZ), are confined to gold-specific volcano-genic-terrigenous strata of the rift complex С₁, and volcano-genic rocks of subalkaline basalt composition within it. Gold sulfide ore deposits are closely related in space and time of formation with the products of subalkaline basaltic volcanism, and their localization is controlled by the sedimentary tectonic structures.

Keywords: facies, basalts, consedimentary faults, mineralized zone, gold sulfide ores.

Z.A.Myasnikova, F.V.Myasnikov

DIAMOND MOTHER LODES OF THE UPPER PALEOZOIC DEPOSITS LOCATED IN THE CHERNYSHEVSK-LAPCHANSK BLOCK OF THE MALO-BOTUOBINSK DIAMONDIFEROUS AREA

In the present work, the authors have thoroughly considered the prospects of diamond orebodies discovery

зоносного района коренных источников алмазов. Приведены результаты обработки минералогических данных и материалы палеогеологических реконструкций. Анализ пространственной изменчивости типоморфных особенностей минералов-спутников алмаза (МСА) из продуктивной толщи лапчанско-ботуобинских отложений позднего палеозоя позволил выделить высокоперспективный на обнаружение проявлений кимберлитового магматизма участок, находящийся восточнее среднепалеозойской туфовой трубки Maar-Siene.

Ключевые слова: анализ, изменчивость, пикроильменит, пироп, прогноз.

СТРОЕНИЕ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

А.С.Алексеев, Л.Н.Шушакоев

Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова,

МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ РУД ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЧУЛЬБАТКАН, НИЖНЕЕ ПРИАМУРЬЕ, ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ

Рассматривается минеральный состав руд месторождения Чульбаткан (Нижнее Приамурье, Хабаровский край). Самый распространённый рудный минерал – пирит I, который по отношению к продуктивной стадии является дорудным. Главный полезный компонент руд золото преимущественно встречается в виде самородного золота, реже в соединении с теллуридами. Минералы-спутники самородного золота – сфалерит, галенит, пирит II, халькопирит, тетраэдрит, самородное серебро, а также теллуриды золота и серебра. Золото высокопробное – 912–934‰.

Ключевые слова: золото, месторождение, Чульбаткан, Нижнее Приамурье.

Ю.П.Юшманов

ФАНО ФГБУН Институт комплексного анализа региональных проблем

ЭШЕЛОНИРОВАННЫЕ РАЗРЫВНЫЕ СТРУКТУРЫ УЧАМИНСКОГО РУДНОГО УЗЛА В НИЖНЕМ ПРИАМУРЬЕ

Учаминский рудный узел в Нижнем Приамурье находится в восточном крыле Лимурчанского сдвига в оперяющих межпластовых северо-восточных разломах, образующих левосдвиговой дуплекс. Показано, что в дуплексе между сдвигами располагаются эшелонированные разрывные рудно-магматические структуры растяжения. Площади развития этих структур перспективны для поисков новых сравнительно бедных большеобъёмных штокверковых (прожилково-вкрапленных и жильно-прожилковых) благороднометалльных залежей, рудных зон и бонанцевых рудных столбов. Закономерное размещение в рудном поле разрывов скалывания и растяжения, оси синклинали складки позволяет рассматривать их как парагенез структурных форм, возникших в обстановке субмеридионального (СЗ 340°) сжатия в режиме транспрессии, при котором продуктивный режим для внедрения магм основного и кислого составов, рудоотложения отвечал условиям локального растяжения (режим транстензии).

within the Chernyshevsk-Lapchansk territory of the Ma-lo-Botuobinsk diamondiferous area. The results of the analysis and processing of mineralogical data and materials of paleogeological reconstructions are given. The analysis of spatial variability of the typomorphic characteristics of the diamond accessory minerals (DAM) from the productive strata of the Lapchansk-Botuobinsk Upper Paleozoic deposits has enabled the authors to allocate a site considered to be highly prospective for demonstration of kimberlite magmatism and located eastward of Maar-Siene Middle Paleozoic tuffaceous pipe.

Keywords: analysis, variability, picroilmenite, pyrope, potential assessment.

GEOLOGY OF ORE DEPOSITS

A.S.Alekseev, L.N.Shishakova

MINERAL COMPOSITION OF ORES FROM CHULBATKAN GOLD DEPOSIT, LOWER AMUR REGION, KHABAROVSK TERRITORY

Mineral composition of ores from Chulbatkan deposit (Lower Amur region, Khabarovsk territory) is reviewed. The most common ore mineral is pyrite I which is pre-ore in relation to the productive stage. Gold is the main valuable component of ores, it primarily occurs as native gold, more seldom it combines with tellurides. Native gold is associated with sphalerite, galena, pyrite II, chalcopyrite, tetrahedrite, native silver, as well as gold and silver tellurides. Gold has high fineness – 912-934‰.

Keywords: gold, deposit, Chulbatkan, Lower Amur region.

Yu.P. Yushmanov

ECHELON OFFSET STRUCTURES OF UCHAMINSK ORE CLUSTER, LOWER AMUR REGION

Uchaminsk ore cluster (Lower Amur region) is located in the eastern limb of Limurchansk shear in interstratal north-eastern faults forming a sinistral duplex. It is shown that echelon ruptured ore-magmatic extensional structures are located in the duplex between shears. Areas where these structures develop are prospective for exploring new, relatively low-grade large-tonnage stockwork (veinlet-disseminated and lode-veinlet) precious metal deposits, ore zones and bonanza ore shoots. Regular location of shear and tension ruptures, syncline axis in the orefield allows to consider them as paragenesis of structural forms generated in the environment of submeridional (NW 340°) compression in transpression mode where productive regime for basic and acid magma injection and ore deposition corresponded to local extension conditions (transtension mode).

Ключевые слова: золото-редкометалльный тип, режим транспрессии и транстензии, сдвиговый дуплекс, рудный узел, эшелон, Нижнее Приамурье.

Keywords: gold and rare metal type, transpression and transtension mode, shear duplex, ore cluster, echelon, Lower Amur region.

МЕТОДЫ И МЕТОДИКИ ПРОГНОЗА, ПОИСКОВ, ОЦЕНКИ И РАЗВЕДКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

PROGNOSIS, PROSPECTING AND EXPLORATION: TECHNIQUES AND METHODS

С.А.Миляев, В.Б.Чекваидзе

ФГУП Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов

S.A.Milyaev, V.B.Chekvaidze

МЕТОДЫ ВЕДЕНИЯ ПОИСКОВЫХ ЛИТОХИМИЧЕСКИХ СЪЁМОК В РАЙОНАХ МОРЕННО-ЛЕДНИКОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

METHODS OF PROSPECTING LITHOCHEMICAL SURVEYS IN THE AREAS OF MORAINES AND GLACIAL DEPOSITS

Приведены отечественные и зарубежные методы и примеры проведения поисковых литохимических съёмок в условиях развития моренно-ледниковых отложений в Карело-Кольском регионе и Финляндии.

Ключевые слова: литохимические поиски, моренные отложения.

Domestic and foreign methods and examples of prospecting lithochemical surveys in the development of moraine-glacial deposits in the Kola-Karelian region and Finland are set out.

Keywords: lithochemical prospecting, moraine.

В.Б.Чекваидзе

ФГУП Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов

V.B.Chekvaidze

МЕТАСОМАТИЧЕСКАЯ ВЕРТИКАЛЬНАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ БЕРЕЗИТОВ ЗОЛОТОРУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

VERTICAL METASOMATIC ZONATION OF GOLD DEPOSITS

Рассмотрена вертикальная метасоматическая зональность березитов на золоторудных месторождениях, представляющая интерес для понимания эволюции состава гидротермальных растворов на путях их инфильтрации, а также в практических целях – для разработки поисковых критериев скрытого оруденения.

Ключевые слова: золоторудные месторождения, вертикальная метасоматическая зональность.

The paper considers vertical metasomatic zonation of metasomatic rocks at the gold deposits of particular interest for understanding the evolution of hydrothermal solutions composition in the ways of infiltration, and for practical purposes of developing search criteria for hidden mineralization.

Keywords: gold deposits, vertical metasomatic zoning.

АППАРАТУРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

TECHNICAL FACILITIES AND EQUIPMENT IN GEOLOGICAL EXPLORATION

А.А.Черепанов¹, В.В.Гостищев²

¹ ФГБУН Институт Тектоники и Геофизики им. Ю.А.Косыгина ДВО РАН

² ФГБУН Институт Материаловедения Хабаровского научного центра ДВО РАН

A.A.Cherepanov, V.V.Gostishev

УГЛЕРОДИСТЫЕ СЛАНЦЫ БУРЕЙНСКОГО МАССИВА КАК ВОЗМОЖНЫЙ ИСТОЧНИК РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ

CARBONIFEROUS SHALE OF BUREYA MASSIF AS A POSSIBLE SOURCE OF RARE EARTH ELEMENTS

В составе верхнеятыгранской подсвиты Мельгинского прогиба (рифей) выделены две разновидности углеродистых сланцев – графитистые и графитовые. Для графитовых сланцев характерны высокие (600 г/т и более) содержания редкоземельных элементов (РЗЭ), особенно в зонах дробления и гидротермальной проработки, для графитистых – меньшие (150–300 г/т). Носителем редкоземельной минерализации в графитистых сланцах является преимущественно детритный монацит, в составе которого преобладают

Two varieties of carboniferous shales, graphitic and graphite, are recognized in Verkhne-Nyatygransk sub-suite of Melginsky basin (Riphean, Turansky block of Bureya massif). Graphite shales are characterized by high (600 g/t and more) rare earth elements (REE) content, especially in areas of tectonic and hydrothermal reworking; graphitic shales contain less REE (150–300 g/t). In the graphitic shales, mainly detrital monazite is a concentrator of LREE and MREE. REE-phosphate (xenotime), which formed during lithogenesis of sediments,

лёгкие и средние РЗЭ. В графитовых сланцах основной концентрат РЗЭ – редкоземельный фосфат (ксенотим), образовавшийся в процессе литогенеза осадков. Выяснено, что применение пирогидрометаллургических методов на стадии первичного обогащения графитовых сланцев позволяет концентрировать редкоземельные элементы в 10 раз и более.

Ключевые слова: верхнеятыгранская подсвита, Мельгинский прогиб, углеродистые сланцы, редкоземельные элементы, гидрофторид аммония, ионные солевые расплавы.

ДИСКУССИИ

Г.К.Хачатрян

ФГУП Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов

ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО В АЛМАЗАХ ИЗ КИМБЕРЛИТОВЫХ ИСТОЧНИКОВ: ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИВНОСТЬ

Примеси органического вещества в кристаллах алмаза из кимберлитовых источников обнаружены и изучены методом ИК-спектроскопии. Установлена обратная корреляция между содержанием органического вещества и структурной примеси водорода в кристаллах. Эти данные в сочетании с относительно лёгким изотопным составом углерода изученных алмазов служат основанием для вывода об участии древнего первично биогенного вещества, погруженного в глубины Земли, в образовании алмаза и содержащихся в нём водородных центров.

Ключевые слова: алмаз, структурные примеси, азот, водородные центры, органическое вещество, ИК-спектроскопия.

ПОЗДРАВЛЯЕМ С ЮБИЛЕЕМ

В.С.Щукина, А.А.Сидорова, Д.Х.Кима, В.С.Шаповалова

НОВОСТИ, ИНФОРМАЦИЯ

ПАМЯТИ

Ручкина Г.В., Корсакова А.К.

concentrates REE+Y in graphite shales. It is shown that pyro- and hydrometallurgy methods at the stage of primary concentration increase REE content by 10 times or more.

Keywords: Verkhne-Nyatygransk subsuite, Melginsky basin, carboniferous shales, rare earth elements, ammonium hydro-fluoride, ionic salt melts.

DISCUSSION

G.K.Khachatryan

ФГУП Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов

ORGANIC MATTER IN DIAMONDS FROM KIMBERLITE SOURCES: GENETIC INFORMATION CONTENT

Impurities of organic matter in diamond crystals from kimberlite sources were found and studied by infrared spectroscopy. Inverse correlation between organic matter content and hydrogen structural impurity in crystals was established. These data combined with relatively light isotope carbon composition of the studied diamonds support the conclusion on participation of the old primarily biogenic matter, submerged deep into the Earth, in the formation of diamond and its hydrogen centers.

Keywords: diamond, structural admixtures, nitrogen, hydrogen centers, organic matter, infrared spectroscopy.

OUR CONGRATULATIONS

V.S.Schukin, A.A.Sidorov, D.Kh.Kim, V.S.Shapovalov

NEWS, INFORMATION

IN MEMORIUM

Ruchkin G.V., Korsakov A.C.