

## ПРИКЛАДНАЯ МЕТАЛЛОГЕНИЯ

*Шкодзинский В.С.  
(ФГБУН Институт геологии алмаза  
и благородных металлов СО РАН)*

### **ГЕНЕЗИС КИМБЕРЛИТОВ И АЛМАЗА, МОДЕЛЬ ГОРЯЧЕЙ АККРЕЦИИ ЗЕМЛИ**

Показано, что причиной разногласий по большинству вопросов генезиса кимберлитов и алмаза является использование ошибочной гипотезы холодной аккреции Земли. Современные данные о горячем ее образовании убедительно объясняют все особенности происхождения, состава и размещения кимберлитов, а также генезис и вариации свойств содержащихся в них алмазов.

*Ключевые слова:* происхождение кимберлитов, алмаз, магматический океан, мантия, литосфера.

*Юричев А.Н.  
(Томский государственный университет)*

### **МАФИТ-УЛЬТРАМАФИТОВЫЙ МАГМАТИЗМ КАНСКОЙ ГЛЫБЫ И ЕГО РУДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, СЕВЕРО-ЗАПАД ВОСТОЧНОГО САЯНА**

Рассмотрены различные формационные типы мафит-ультрамафитовых массивов Канской глыбы северо-западной части Восточного Саяна, которые объединены в четыре комплекса: кингашский, идарский, талжинский и кулибинский. Рассматривается их минерагеническая специализация и оценивается перспективность на промышленные концентрации *Cu*, *Ni*, *ЭПГ*, *Au*, *Ag* и *Cr*.

*Ключевые слова:* ультрамафитовые и мафит-ультрамафитовые комплексы, Pt-Cu-Ni оруденение, потенциальная рудоносность, рудные минералы.

*Алексеев Я.В. (ФГУП ЦНИГРИ)*

### **МОДЕЛИРОВАНИЕ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ РАЗВИТИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НА ОСНОВЕ ГЕОХИМИЧЕСКОГО МЕТАЛЛОГЕНИ- ЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА НЕДР**

Рассмотрено влияние геохимического металлогенического потенциала недр на сбалансированность минерально-сырьевых баз твердых полезных ископаемых. На примере ведущих полезных ископаемых сопоставлены валовые и приведенные показатели геохимии-

## APPLIED METALLOGENY

*V.S.Shkodzinskiy*

### **GENESIS OF KIMBERLITE AND DIAMOND, MODEL OF HOT ACCRETION OF EARTH**

It was shown that absence of convincing solution of genetic problems of kimberlite and diamond is a result of employment of erroneous hypothesis of cool origin of the Earth. Modern hypothesis of hot origin of the Earth allow to make clear all peculiarity of genesis, composition and placing of kimberlite and diamonds.

*Key words:* genesis of kimberlite, diamond, magmatic ocean, mantle, lithosphere.

*A.N.Yurichev*

### **MAFIC-ULTRAMAFIC MAGMATISM OF THE KANSK BLOCK AND ITS ORE POTENTIAL, NORTHWEST OF EASTERN SAYAN**

The different formational types of mafic-ultramafic massifs of the Kansk block located in northwestern part of Eastern Sayan, that combined in four complexes: kingashsky, idarsky, talazhinsky and kulibinsky, are shown in paper. Discusses their mineragenic specialization and assessment of the prospects of detect in them industrial concentrations of *Cu*, *Ni*, *PGE*, *Au*, *Ag*, and *Cr*.

*Key words:* ultramafic and mafic-ultramafic complexes, Pt-Cu-Ni mineralization, potentially ore-bearing, ore minerals.

*Ya.V.Alekseev*

### **MODELING OF DEVELOPMENT BALANCE OF THE MINERAL RESOURCE BASE OF SOLID MINERALS ON THE BASIS OF INTERIOR METALLOGENIC POTENTIAL**

The influence of the interior geochemical metallogenic potential to the balance of the mineral resource base of solid minerals is considered. On the example of key mineral resources the gross and normalized indicators of geochemical potential and mineral supply are compared, which permits to

ческого потенциала и минерально-сырьевого обеспечения, что позволяет прогнозировать сбалансированность состояния и использования минерально-сырьевых баз.

*Ключевые слова:* моделирование, полезные ископаемые, химические элементы, запасы, добыча, металлогенический потенциал недр.

## **СТРОЕНИЕ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

*Степанов В.А.*  
(НИГТЦ ДВО РАН),  
*Бельченко Е.Л., Доброшевский К.Н.*  
(ЗАО «Приморзолото»),  
*Гвоздев В.И.*  
(ДВГИ ДВО РАН)

### **МАЛИНОВСКОЕ ЗОЛОТОРУДНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ, ПРИМОРСКИЙ КРАЙ**

Структура рудного поля — интрузивно-купольное поднятие. Малиновское месторождение — рудно-магматический пучок из серии рудных тел и даек среднего и основного составов. Рудные тела — линейные штокверки из одной или нескольких золото-сульфидно-кварцевых жил, прожилков и вкрапленной минерализации. Состав руд — кварц, карбонаты сульфиды (арсенопирит, халькопирит, пирит и др.); количество сульфидов в среднем 10–15%. Самородное золото тонкое и мелкое, низкопробное.

*Ключевые слова:* золоторудное месторождение, интрузивно-купольное поднятие, линейный штокверк, самородное золото.

*Бучко Ир.В.*  
(НПГФ «Регис»),  
*Бучко И.В.*  
(ИГиП ДВО РАН)

### **ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ СЕРЕБРОПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ МОГОТ, ПРИСТАНОВОЙ ПОЯС**

Описывается геологическое строение серебро-полиметаллического месторождения Могот, расположенного в пределах Пристанового пояса. Месторождение находится в эндо-контакте позднемеловых гранитоидов Станового пояса и, вероятнее всего, связано с формированием Удско-Мургальской магматической дуги в обстановке трансформной континентальной окраины. В его строении на основе геохимических данных выделено пять

forecast the balance of condition and usage of the mineral resource base.

*Key words:* modeling, mineral resources, chemical elements, proved (demonstrated) reserves, mining, interior metallogenic potential.

## **ANATOMY OF ORE DEPOSITS**

*V.A.Stepanov, E.L.Belchenko, K.N.Dobroshevsky, V.I.Gvozdev*

### **MALINOVSKY ORE GOLD DEPOSIT, PRIMORSKIY KRAY**

Malinovsky's description ore gold deposit of the Primorsky province is resulted. The structure of the ore field representing an intrusive-cupola high is defined. It is shown that the Malinovsky deposit represents the ore-magmatic cluster consisting of a series of ore bodies and dikes of an average and the basic composition. Ore bodies are linear stockwork, consisting of one or several gold-sulfide-quartz of veins, stringer and the disseminated mineralization. The composition of the ores consisting of quartz, carbonates of sulfides (arsenopyrite, chalcopyrite, pyrite and etc.) is in details described, the quantity on the average makes 10-15 %. Native gold are fines and small, low-fineness.

*Key words:* ore gold deposit, an intrusive-cupola high, linear stockwork, native gold.

*Ir.V.Buchko, I.V.Buchko*

### **GEOLOGICAL STRUCTURE OF THE MOGOT SILVER-POLYMETALLIC DEPOSIT IN THE PRISTANOVY BELT**

The description of a geological structure of the Mogot silver-polymetallic deposit in the Pristanovy belt is provided in article. The deposit located in the endocontact of the Late Cretaceous granites of Stanovy belt. Most likely, its formation is connected with formation of the Uda-Murgal magmatic arch in the conditions of the transform continental margin. In its structure on the basis of geochemical data 5 ore bodies are allocated and levels of their erosive cut are defined. The average content of silver on

рудных тел и определены уровни их эрозионного среза. Среднее содержание Ag на мощность 12 м составляет ~250 г/т.

*Ключевые слова:* Северо-Азиатский кратон, Пристановой пояс, серебро-полиметаллическое оруденение.

*Абрамов Б.Н.*  
(Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН)

#### **ПЕТРОХИМИЧЕСКИЕ И ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНТРУЗИВНЫХ И ФЛЮИДНО-ЭКСПЛОЗИВНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЗОЛОТОРУДНОГО ПРОЯВЛЕНИЯ КУДЕНИЦА-НОРИНА, ВОСТОЧНОЕ ЗАБАЙКАЛЬЕ**

Интрузивные и флюидно-эксплозивные образования рудопоявления Куденица-Норина образованы из разных магматических очагов. На это указывают разные значения коэффициентов магниезальности ( $Mg\#$ ), соотношения  $(La/Yb)_n$ , суммы редкоземельных элементов ( $\Sigma TR$ ) и степени дифференциации магматических очагов ( $Eu/Eu^*$ ). Интрузии амуджиканского комплекса ( $J_{2-3}$ ), являющиеся источниками оруденения, имеют следующие значения степени дифференциации (от большего к меньшему): граниты (0,33) → диоритовые порфириды (0,64) → лампрофиры (0,65) → кварцевые порфиры (0,77, 0,78).

*Ключевые слова:* рудопоявление, золото, флюидно-эксплозивные образования.

#### **АППАРАТУРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ**

*Чантурия В.А.*  
(РАН),  
*Двойченкова Г.П.*  
(СВФУ им. М.К.Аммосова, ИПКОН РАН),  
*Ковальчук О.Е.*  
(НИГП АК «АЛРОСА»),  
*Коваленко Е.Г.*  
(МГОК АК «АЛРОСА»)

#### **ИЗМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АЛМАЗОВ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕРАБОТКИ ВТОРИЧНО ИЗМЕНЕННЫХ КИМБЕРЛИТОВ**

В условиях переработки вторично измененных кимберлитов на поверхности алмазных кристаллов зафиксированы минеральные примеси в виде тонкого слоя тонкодисперсных (<10 мкм) глинистых минералов. Исследованы структурно-химические свойства нанопоразований на поверхности природных алмазов, снижающих их гидрофобные свойства и,

12 m thickness is about 250 g/t.

*Key word:* North-Asian craton, Pristanovy belt, silver-polymetallic deposit.

*B.N.Abramov*

#### **PETROCHEMICAL AND GEOCHEMICAL PARTICULARITIES OF INTRUSIVE AND FLUID-EXPLOSIVE FORMATIONS FROM KUDENITSA-NORINA GOLD ORE MANIFESTATION, EAST TRANSBAIKAL REGION**

Intrusive and fluid-explosive formations from Kudenitsa-Norina ore manifestation are formed from the different magmatic chambers. Different values of factors of magnesiumness ( $Mg\#$ ), ratio  $(La/Yb)_n$ , sums of rare-earth elements ( $\Sigma TR$ ) and extents of differentiations of magmatic chambers ( $Eu/Eu^*$ ) points to it. Intrusions of amudzhikan complex ( $J_{2-3}$ ) are the sources of mineralization and has values of extents of differentiations (from greater to smaller): granites (0,33) → dioritic porphyrites (0,64) → lamprophyres (0,65) → quartz-porphyries (0,77, 0,78).

*Key words:* ore manifestation, gold, fluid-explosive formations.

#### **MINING AND EXPLORATION TECHNIQUES AND TECHNOLOGIES**

*V.A.Chanturia, G.P.Dvoichenkova, O.E.Koval'chuk, E.G.Kovalenko*

#### **EXTRACTABILITY OF DIAMONDS VS. SUPERGENIC ALTERATIONS OF HOSTING KIMBERLITES**

When processing supergenically altered kimberlite, some mineral impurities as very thin coatings composed of very fine-grained (<10  $\mu m$ ) clay minerals were observed by authors at the surfaces of the diamond crystals. Structural and chemical properties of these nanoparticle aggregates were studied. As established, these hamper hydrophobic properties of diamonds and, accordingly,

соответственно, технологическую эффективность извлечения физико-химическими методами.

*Ключевые слова:* алмаз, минеральные примеси, обогащение, кимберлит, гидрофобный, гидрофильный, пленки, техногенный, тонкодисперсный, нанообразования.

technological efficiency of the diamond extraction employing physicochemical methods.

*Key words:* diamond, mineral impurities, beneficiation, kimberlite, hydrophobic, hydrophilic, coatings, manmade, fine-grained, nanoparticles.

## ДИСКУССИИ

*Бояджиев С.Д.*  
(Софийский университет),  
*Матвеев А.А.*  
(МГУ),  
*Миляев С.А.*  
(ФГУП ЦНИГРИ)

### ОЦЕНКА ПРОГНОЗНЫХ РЕСУРСОВ Pb, Zn, Cu, Au БОЛГАРИИ ПО ГЕОХИМИЧЕСКИМ ДАННЫМ

На основании количественного анализа геохимических данных по Родопской и Среднегорской металлогеническим зонам и рудным районам в их пределах с промышленными месторождениями Pb, Zn, Cu, Au определены прогнозные геохимические ресурсы территории и даны рекомендации на проведение дальнейших поисковых работ.

*Ключевые слова:* прогнозные геохимические ресурсы, вторичные ореолы рассеяния.

*Силин И.И.*  
(ИМГРЭ)

### КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ПРОГНОЗНЫХ РЕСУРСОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГЕОХИМИЧЕСКОГО ОПРОБОВАНИЯ

При использовании метода вычисления прогнозных ресурсов по геохимическим данным учитываются те же параметры, что и при подсчете промышленных запасов, а именно: промышленное содержание, объем рудного блока, коэффициент рудоносности. Так как по исходным поисковым данным из-за малого числа рудных проб и низкого содержания металла указанные параметры определить невозможно, то вместо них вводятся их относительные величины, количественно связанные с параметрами промышленных месторождений.

*Ключевые слова:* прогнозные ресурсы, коэффициент промышленной концентрации, коэффициент промышленной рудоносности.

## DISCUSSIONS

*S.D.Boyadjiev, A.A.Matveev, S.A.Milyaev*

### ESTIMATE OF EXPECTED RESOURCES Pb, Zn, Cu, Au GEOCHEMICAL DATA FOR BULGARIA

Based on the quantitative analysis of the geochemical data in Rhodope and Srednegorska metallogenic zones and located in their areas ore districts with the ore deposits of industrial Pb, Zn, Cu and Au are defined their forward-geochemical resources and recommendations to carry out further exploration.

*Key word:* looking geochemical resources, secondary haloes.

*I.I.Silin*

### QUANTITATIVE ESTIMATION OF PROGNOSTIC RESOURCES ON THE BASIS OF GEOCHEMICAL SAMPLING

Method of calculation of prognostic resources on the basis of geochemical data uses the same parameters as calculation of commercial reserves, namely: commercial grade, ore block volume, and ore-bearing factor. In original exploration data the above categories are difficult to define due to low number of ore samples and low metal concentrations. That is why they are substituted by relative values quantitatively connected to parameters of commercial mineral deposits.

*Key words:* undiscovered resources, factor of industrial, factor of industrial ore-bearing.

## **НОВОСТИ И ИНФОРМАЦИЯ**

Материалы XXXIV Международного  
геологического конгресса

## **ПОЗДРАВЛЯЕМ С ЮБИЛЕЕМ**

*И.Ф.Мигачева*

## **NEWS, INFORMATION**

Materials of 34th IGC

## **OUR CONGRATULATIONS**

*I.F.Migachev*