

ПРИКЛАДНАЯ МЕТАЛЛОГЕНИЯ

*Н.П.Варгунина, Ф.В.Кулаков, В.А.Данильченко
(ФГУП «ЦНИГРИ»)*

**ПЕРСПЕКТИВЫ ЗОЛОТОНОСНОСТИ
ЗАПАДНОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТЕЙ
ЧУКОТСКОЙ ПРОВИНЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
РЕГИОНАЛЬНЫХ ГЕОХИМИЧЕСКИХ РАБОТ**

Рассмотрены особенности состава и строения региональных геохимических ореолов золоторудных районов Западной и Центральной Чукотки, факторы золотоносности и дальнейшие перспективы изученной территории.

Ключевые слова: рудные районы, региональные геохимические ореолы, аномалии, факторы золотоносности, перспективные участки.

С.М.Макеев (ИГДГиГ СФУ)

**ПРОСТРАНСТВЕННАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ
ГРАВИТАЦИОННОГО ПОЛЯ
И ЗОЛОТОРУДНЫХ ОБЪЕКТОВ
ЕНИСЕЙСКОГО КРЯЖА**

Исследование пространственной корреляции 562 золоторудных объектов Енисейского кряжа и положительных аномалий гравитационного поля показало ее положительный характер. Приведена математическая модель оригинального метода частотно-азимутального анализа поля, описан способ пространственной корреляции точечных объектов и геофизических аномалий. Рассмотрен ряд геолого-геохимических и тектонических процессов уплотнения горных пород, благоприятных для формирования золоторудных месторождений. Сделан вывод о возможности прогнозирования золоторудных структур на основе гравиметрии.

Ключевые слова: месторождения золота, пространственная корреляция, гравитационное поле, частотно-азимутальный анализ, уплотнение горных пород, надвиги, прогнозирование.

СТРОЕНИЕ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

А.А.Миронов (ООО «Сибирь Геопроиск»)

**ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ПОИСКОВАЯ
МОДЕЛЬ ХАРАНУРСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
ЗОЛОТА В КОРАХ ВЫВЕТРИВАНИЯ,
ВОСТОЧНЫЕ САЯНЫ**

Впервые в альпинотипных районах Восточного Саяна (Республика Бурятия) выявлено и разведано золоторудное месторождение в корях вы-

APPLIED METALLOGENY

N.P.Vargynina, F.V.Kulakov, V.A.Danilchenko

**PROSPECTS OF GOLD-BEARING
IN THE WESTERN AND CENTRAL PARTS OF
THE PROVINCE CHUKOTKA BY THE RESULTS
OF REGIONAL GEOCHEMICAL WORKS**

Are considered the features of composition and structure of regional geochemical auras gold-ore areas of the Western and Central Chukotka, are established the factors of gold-bearing and the further prospects.

Key words: ore areas, regional geochemical auras, anomalies, factors gold-bearing, prospects.

S.M.Makeev

**SPATIAL CORRELATION
OF THE GRAVITATIONAL FIELD AND GOLD
OBJECTS OF THE YENISEI RIDGE**

The paper investigated the spatial correlation of 562 gold objects of the Yenisei Ridge and positive anomalies of the gravitational field, which resulted in a positive character, set such a correlation. Shows a mathematical model of the original method for frequency-azimuthal analysis of field, describes a method for the spatial correlation of point objects and geophysical anomalies. Discussed geological and geochemical processes hardening rocks, favorable for the formation of gold deposits. Conclusion on the possibility of forecasting gold structures based on gravity.

Key words: gold deposits, the spatial correlation, the gravitational field, the frequency-azimuthal analysis, hardening rocks, thrusts, prediction.

ANATOMY OF ORE DEPOSITS

A.A.Mironov

**KHARANUR GOLD DEPOSIT
IN THE WEATHERING PROFILE SEQUENCE,
EAST SAYAN MTS.: GEOLOGY
AND EXPLORATION MODEL**

For the first time in the Republic of Buryatia the gold field in aeration penalties is revealed and reconnoitered. The material on a geological structure,

ветривания. Систематизирован материал по геологическому строению, структуре месторождения, составу образований коры выветривания, рассмотрены вопросы золотоносности карстовой и линейно-контактовой кор выветривания. Предложена геолого-поисковая модель месторождения.

Ключевые слова: коры выветривания, карст, тектонические структуры, грабен, золотоносность, месторождение.

Н.М.Чернышов, М.М.Понамарева (Воронежский государственный университет)

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ В КОРЕ ВЫВЕТРИВАНИЯ ЖЕЛЕЗОРУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ КУРСКОЙ МАГНИТНОЙ АНОМАЛИИ

На железорудных месторождениях Курской магнитной аномалии (КМА) в верхних зонах коры выветривания железистых кварцитов происходит разубоживание концентраций благородных металлов, а не накопление, как в ряде аналогичных зарубежных месторождений.

Ключевые слова: благородные металлы, железорудные месторождения, железистые кварциты, кора выветривания, Курская магнитная аномалия.

П.А.Игнатов, А.М.Шмонов, К.В.Новиков (МГРИ-РГГРУ), С.Г.Кряжев (ФГУП ЦНИГРИ), О.Е.Ковальчук (НИГП АК «АЛРОСА»), А.Н.Разумов (БГРЭ АК «АЛРОСА»)

ОРЕОЛЫ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В КАРБОНАТНЫХ ПОРОДАХ, ВМЕЩАЮЩИХ ДАЙКОВО-ЖИЛЬНЫЕ КИМБЕРЛИТОВЫЕ ТЕЛА НАКЫНСКОГО ПОЛЯ ЯКУТИИ

Рассмотрены закономерности распространения углекислого газа вокруг кимберлитовых даек и жил Накынского кимберлитового поля Якутии. Фактические данные получены в результате опробования нижнепалеозойской карбонатной толщи из керна поисковых, оценочных и разведочных скважин. Полученные результаты позволяют рекомендовать разработанную методику для локального прогноза алмазоносных кимберлитов.

Ключевые слова: кимберлиты, коренные месторождения алмазов, газовые ореолы.

Н.Г.Барнов (МГГУ)

ТИПЫ РУБИНОВОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ПАМИРА НА ПРИМЕРЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ СНЕЖНОЕ

structure, structure of formations of bark of aeration is systematized, questions of a gold-bearing karst and linear-contact weathering crusts are considered. The geological and search model of a field is offered.

Key words: aeration bark, karst, tectonic structures, graben, gold-bearing, field.

N.M.Chernyshov, M.M.Ponamareva

FEATURES OF THE DISTRIBUTION OF NOBLE METALS IN THE WEATHERING CRUST OF IRON ORE DEPOSITS OF KURSK MAGNETIC ANOMALY

In the weathering crust of ferruginous quartzite iron ore deposits of the Kursk Magnetic Anomaly from its lower to upper zones not occurs the accumulation of noble metals as in a number of similar foreign deposits, but dilution.

Key words: noble metals, iron ore deposits, ferruginous quartzites, weathering crust, the Kursk Magnetic Anomaly.

P.A.Ignatov, A.M.Shmonov, K.V.Novikov, S.G.Kryajev, O.E.Koval'chyk, A.N.Razumov

THE OCCLUDED CARBON DIOXIDE AUREOLE OF THE DIKE-VEINS KIMBERLITES OF YAKUTIAN NAKYN KIMBERLITE FIELD

The work shows the distribution regularities of the occluded carbon dioxide gas around kimberlite dikes and veins of Nakyn kimberlite field of Yakutian. The actual data was obtained from the assay of the lower Paleozoic carbonate stratum from the drill core of the prospection, valuation and exploration drill holes. Obtained results allow this methodology to be used for the local forecast of diamondiferous kimberlites' morphology.

Key words: kimberlites, primary diamond deposits, occluded gas aureole.

N.G.Barnov

THE TYPES OF RUBY MINERALIZATION THE PAMIRS IN THE EXAMPLE SNEZHNOYE FIELD

Рассмотрены геологическое строение, условия образования, залегание продуктивных зон рубина в мраморах и их размещение, изучены две продуктивные зоны и содержание в них рубина. *Ключевые слова:* рубиноносные мраморы, продуктивная зона, напластование, гнейс, рубин, мрамор.

The geologic structure, conditions of formation and occurrence of productive zones ruby in marbles and their locations are indicated by two zones and content of ruby in them.

Key words: wears rubies marble, production zone, formation on the bed, gneiss, ruby, marble.

КРУПНООБЪЕМНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗОЛОТА В ЧЕРНОСЛАНЦЕВЫХ ТОЛЩАХ — ГЕОЛОГО-СТРУКТУРНЫЕ, ГЕНЕТИЧЕСКИЕ, ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ РУД

*Ю.И.Новожилов, А.М.Гаврилов, С.В.Яблокова,
В.И.Арефьева (ФГУП «ЦНИГРИ»)*

HIGH-TONNAGE LOW-GRADE GOLD DEPOSITS IN BLACK SHALES: STRUCTURAL AND GENETIC FEATURES, GEOCHEMICAL SIGNATURES, SPECIALTIES OF METALLURGY

*Yu.I.Novozhilov, A.M.Gavrilov, S.V.Yablokova,
V.I.Aref'eva*

УНИКАЛЬНОЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ ЗОЛОТО- СУЛЬФИДНОЕ ОЛИМПИАДИНСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ В ВЕРХНЕПРОТЕРОЗОЙСКИХ ТЕРРИГЕННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ

Дана разносторонняя характеристика месторождения; показана доминирующая роль в первичных рудах тонкодисперсного и субмикроскопического золота, в окисленных рудах свободного, легко извлекаемого первичного и вторичного золота. Приведены результаты изучения изотопного состава серы сульфидов со средними значениями $\delta^{34}\text{S}$, близкими к метеоритному стандарту. Установлен рифейский возраст двухэтапного оруденения в интервале (794–615)±15 млн. лет. Разработана магматогеогидротермальная модель с глубинным, возможно, мантийно-коровым источником.

Ключевые слова: золото-сульфидное месторождение, стратиформное оруденение, вкрапленные руды, тонкодисперсное золото.

OLYMPIADINSKOE, A UNIQUE Au-SULFIDE DEPOSIT IN NEOPROTEROZOIC TERRIGENOUS SEQUENCE

Key features of a unique Olympiadinskoe gold deposit are presented: prevalence of fine and sub-microscopic gold in primary ores is demonstrated, whereas oxidized ore bears «free» readily extractable metal of endogenic as well as of super-genic origin. The S_{sulfide} isotope signature is similar to that of the meteorite standard. The two major mineralization-forming events lie within the (794–615)±15 Ma age interval. A magmatogenic-hydrothermal genetic model is developed that employs a deep-seated mantle-crustal source.

Key words: Au-sulfide deposit, stratiform mineralization, impregnated ore, fine gold.

*Г.Б.Ганжа (ФГУП «ЦНИГРИ»), Э.А.Развозжаева
(Институт геохимии СО РАН, Иркутск)*

G.B.Ganzha, E.A.Razvozhayeva

ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО В ОСАДОЧНЫХ ПОРОДАХ ВЕРНИНСКОГО ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ, ПАТОМСКОЕ НАГОРЬЕ

Исследовано распределение рассеянного органического вещества (РОВ) в осадочной рудовмещающей толще Вернинского золоторудного месторождения, установлена зависимость его состава и содержания от интенсивности пликативных деформаций. Приведены общая характеристика РОВ в разных зонах дислокационного метаморфизма и результаты комплексного изучения компонентов органического вещества (битумоиды, кероген). Все фракции битумоидов содержат золото. Главными аккумуляторами металла являются асфальтеновые

ORGANIC SUBSTANCE IN SEDIMENTARY ROCKS OF VERNINSKOYE GOLD DEPOSIT, PATOM UPLANDS

Volume pattern of scattered carbonaceous substance has been investigated throughout the sedimentary ore-hosting sequence at Verninskoye gold deposit. Data showed the relationship between plicative dislocations intensity and CS concentration and forms. The overall CS features have been described in different dislocation metamorphic zones and results of complex study of organic substances component parts (bitumen, kerogen) have been shown. All bitumen separates contain gold. The principal gold concentrators are asphaltene acids and asphaltene. There are light-flowing gold

кислоты и асфальтены. В битумоидах и керогене присутствуют легкоподвижные формы золота — свободное ультратонкое и химически связанное, которые транспортируются в составе углеводородных флюидов из зон повышенных напряжений в области разгрузки. Золотосодержащие битумоиды представляют собой один из источников металла при формировании продуктивной золото-сульфидной минерализации.

Ключевые слова: Бодайбинский синклиорий, углеродистая карбонатно-терригенная толща, органическое вещество, кероген, битумоиды, асфальтены, золото.

forms in bitumen and kerogene: the finely-dispersed free and chemical bounded forms. Those were transported in hydrocarbon fluids from high stressed zones to unloading areas. Gold-containing bitumen were one of the metal sources when productive gold-sulphide mineralization has been formed.

Key words: Bodaibo synclinorium, carbonaceous carbonate-terrigenous sequence, carbonaceous substance, kerogene, bitumen, asphaltene, gold.

ДИСКУССИИ

Ю.М.Фомин (Госцентр «Природа»)

ГЕНЕЗИС ПОПИГАЙСКОЙ АЛМАЗОНОСНОЙ СТРУКТУРЫ

Показана предполагаемая последовательность геологических преобразований, приведших к появлению алмазonoсной структуры в бассейне р. Попигай. Высказывается предположение, что основной причиной этих преобразований является активизация Восточно-Сибирского суперплюма.

Ключевые слово: суперплюм, магматический очаг, зона трещиноватости, котловина.

DISCUSSIONS

Yu.M.Fomin

GENESIS OF POPIGAI DIAMOND STRUCTURE

An anticipated sequence of geological transformations that have resulted in generation of a diamond structure in the basin of the Popigai river has been shown. There is a hypothesis that the major reason of these transformations is activation of the East Syberian superplume.

Key words: superplume, magma chamber, zone of rock fracture, depression.

ПОЗДРАВЛЯЕМ С ЮБИЛЕЕМ

85-летие Е.А.Козловского

ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

К 100-летию Ю.П.Казакевич

OUR CONGRATULATIONS

85-th of E.A.Kozlovskiy

MEMORABLE DATES

100-th of Yu.P.Kazakevich