Минерагеническое и геодинамическое значение типов популяций алмаза

А.Н.БАРЫШЕВ, Г.К.ХАЧАТРЯН (Федеральное государственное унитарное предприятие Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов (ФГУП ЦНИГРИ); 117545, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 129, корп. 1)

Рассмотрен принцип выделения популяций алмаза, их типизация, пространственные закономерности размещения, значение популяций для реконструкции глубинной структуры минерагенической провинции до кимберлитового вулканизма. Показана роль популяций в обосновании глубинной конвективной геодинамики, формирующей фундамент платформ, связь с ней субдукции, общей минерагении. Предложен путь дальнейшего развития теоретических основ алмазообразования.
Ключевые слова: алмаз, кристаллизация, агрегация азота, популяция, зональность, минерагения, геодинамика, конвекция, субдукция.

Барышев Александр Николаевич
Хачатрян Галина Карленовна, khachatryan_g_k@mail.ru

Mineragenic and geodynamic importance of diamond population types

A.N.BARYSHEV, G.K.KHACHATRYAN (Federal State Unitary Enterprise Central Research Institute of Geological Prospecting for Base and Precious Metals, FSUE TsNIGRI)

Principle of diamond populations definition, their type classification, 3D distribution, populations role in reconstruction of mineragenic province deep structure before kimberlite volcanism were considered. Role of populations was shown in justification of deep convective dynamics as a factor of platform basement formation, subduction and general metallogeny linked with it. The way was offered for further development of diamond genesis theoretical foundations.
Key words: convection, crystallization, diamond, geodynamics, nitrogen aggregation, minerageny, population, subduction, zoning.

Особенности поисков золоторудных месторождений в районах развития делювиальных курумовых развалов

А.И.ИВАНОВ, В.Д.КОНКИН (Федеральное государственное унитарное предприятие Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов (ФГУП ЦНИГРИ); 117545, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 129, корп. 1),
Ю.Л.АГЕЕВ, В.Г.МОЛОЧНЫЙ (ООО «Сибирская геологическая компания», «СибГК»; 664019, г. Иркутск, ул. Освобождения, д. 131)

Рассмотрены основные проблемы поисков золоторудных месторождений в районах развития делювиальных курумовых развалов (курумников) в связи с перекрытостью информативного (ближнего сноса) слоя делювия дальнеприносными делювиальными отложениями. Показана низкая эффективность литохимического опробования по вторичным ореолам рассеяния в традиционном «поверхностном» варианте. Обоснована необходимость использования при поисках горных выработок различного типа для вскрытия и изучения информативного слоя делювия в пределах прогнозируемых рудоносных структур.

Ключевые слова: курумники, информативный слой делювия, дальнеприносной делювий, горные выработки, литохимическое опробование, шлиховое опробование, минерализованные зоны, рудные зоны.

Иванов Анатолий Иннокентьевич, a.ivanov@tsnigri.ru
Конкин Виктор Дмитриевич, konkin@tsnigri.ru
Агеев Юрий Леонидович, sibgk@sibgk.ru
Молочный Василий Григорьевич, sibgk@sibgk.ru

Features of prospecting for gold deposits within areas of deluvial boulder stream development

A.I.IVANOV, V.D.KONKIN (Federal State Unitary Enterprise Central Research Institute of Geological Prospecting for Base and Precious Metals, FSUE TsNIGRI),
Yu.L.AGEEV, V.G.MOLOCHNY (OJSC Siberian Geological Company)

The paper discusses main problems of prospecting for gold deposits within areas of deluvial boulder stream development due to overlapping of informative (nearby removal) deluvium layer by far-supplied deluvial sediments. Poor efficiency of lithochemical sampling over secondary dispersion haloes by traditional “surface” methods is shown. The need to use various workings in prospecting to strip and study the informative deluvium layer within predicted ore-bearing structures is substantiated.
Key words: boulder streams, deluvium informative layer, far-supplied deluvium, workings, lithochemical sampling, heavy concentrate sampling, mineralized zones, ore zones.

Основные геолого-структурные обстановки проявления медно-порфировых месторождений в рудных районах

И.Ф.МИГАЧЁВ (Федерального государственное предприятия Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов (ФГУП ЦНИГРИ); 117545, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 129, к. 1)

Приводится характеристика рудных районов с медно-порфировым оруденением и принципы их выделения в геологическом пространстве. Выделяются две основные геолого-структурные позиции медно-порфировых месторождений в рудных районах: в пределах крупных батолитообразных плутонов и в связи со сравнительно небольшими интрузивами рудоносной формации. Это положение иллюстрируется примерами конкретных рудных районов. В зависимости от наличия в рудных районах других продуктов рудогенеза устанавливаются районы с «чистой», «совмещенной» и «унаследованной» металлогенией. Формирование рудных районов связывается с существованием и развитием вертикальных рудно-магматических колонн.
Ключевые слова: медно-порфировые рудные районы, месторождения, плутониты рудоносных формаций, плутоногенные поднятия, рудно-магматические колонны.

Мигачёв Игорь Федорович, soteo@yandex.ru

Main geological and structural environments of porphyry copper deposits occurrence in ore districts

I.F.MIGACHEV (Federal State Unitary Enterprise Central Research Institute of Geological Prospecting for Base and Precious Metals, FSUE TsNIGRI)

Ore districts with porphyry copper mineralization and principles to distinguish them in geological environment are characterized. Two main geological and structural positions of porphyry copper deposits in ore districts are distinguished: within major batholitic plutons or associated with comparatively minor intrusives of the ore-bearing formation. This position is illustrated by examples of specific ore districts. Depending on the presence of other ore genesis products in ore districts, regions with «pure», «combined» and «inherited» metallogeny are defined. Ore district formation is associated with existence and development of vertical ore-magmatic columns.
Key words: porphyry copper ore districts, deposits, plutonites of ore-bearing formations, plutonogene rises, ore-magmatic columns.

Геолого-промышленные типы и региональные геологические особенности стратиформных свинцово-цинковых месторождений в карбонатных толщах

А.И.ДОНЕЦ, Г.В.РУЧКИН, В.Д.КОНКИН (Федеральное государственное унитарное предприятие Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов (ФГУП ЦНИГРИ); 117545, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 129, к. 1)

Рассмотрены геолого-промышленные типы стратиформных свинцово-цинковых месторождений в карбонатных толщах: сарданский, миссисипский, силезско-краковский, миргалимсайский, шалкиинский и учкулачский. Охарактеризованы прогнозно-поисковые модели месторождений и основные минералого-геохимические типы руд. Показано, что руды рассматриваемых месторождений – производные эксфильтрационных систем, хлоридные рассолы которых мобилизовали рассеянное рудное вещество глубоких горизонтов осадочных бассейнов.
Ключевые слова: свинцово-цинковые месторождения, геолого-промышленные типы месторождений, геолого-геохимические типы руд, рудовмещающие формации, генезис месторождений.

Донец Александр Иванович, metallogeny@tsnigri.ru
Конкин Виктор Дмитриевич, metallogeny@tsnigri.ru

Geological and economic types and regional geological special characteristics of stratiform carbonate-hosted lead-zinc deposits

A.I.DONETS, G.V.RUCHKIN, V.D.KONKIN (Federal State Unitary Enterprise Central Research Institute of Geological Prospecting for Base and Precious Metals, FSUE TsNIGRI)

Carbonate-hosted stratiform lead-zinc deposits of the following geologic types: Sardansky, Mississippi Valley-type, Silesian-Cracow, Mirgalimsay, Shalkia and Uchculach are described. Prognosis-search models of deposits and basic mineralogical-geochemical ore types are produced. The considered deposits are connected with exfiltering systems of chloride brines. The nature of metalliferous brines, metal mobilization and metal transportation forms are analyzed.
Key words: carbonate-hosted lead-zinc deposits, prognosis-search models, basic mineralogical-geochemical types of deposits, genesis of ores.

Условия формирования мезозойских и кайнозойских коллекторов алмазов Северо-Восточной Анголы

В.Н.УСТИНОВ (Федеральное государственное унитарное предприятие Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов (ФГУП ЦНИГРИ); 199155, Санкт-Петербург, ул. Одоевского, д. 24, корп. 1)

На основании проведенных литолого-фациальных и фациально-динамических исследований восстановлены условия формирования верхнемеловых алмазоносных отложений формации Калонда и палеоген-неогеновых образований группы Калахари Северо-Восточной Анголы в пределах южного борта синеклизы Конго. Установлен фациальный состав отложений, вмещающих ореолы рассеяния индикаторных минералов кимберлитов (ИМК) и россыпи алмазов. Показано, что поиски погребенных россыпей следует ориентировать на выявление прежде всего русловых аллювиальных залежей в основании циклита С-1 формации Калонда, образованных в активных динамических обстановках и выполняющих транзитные палеодолины. Возможно обнаружение мелких месторождений в делювиальных отложениях и русловых фациях меандрирующих рек, залегающих выше по разрезу. Отложения верхних частей циклитов, сформированных в малоактивных и пассивных динамических обстановках аллювиальных равнин, как правило, неалмазоносны.

При поисках коренных месторождений необходимо учитывать, что русловые аллювиальные, делювиальные и озерные ореолы рассеяния ИМК в отложениях формации Калонда удалены от кимберлитовых трубок на близкие и умеренные расстояния. Фациальная интерпретация различных литотипов отложений позволяет реконструировать палеогеографические условия формирования ореолов, восстанавливать пути транспортировки ИМК и алмазов, оконтуривать области сноса и аккумуляции, что в конечном итоге дает возможность выделять участки локализации кимберлитовых тел.

Ключевые слова: терригенные коллекторы алмазов, фация, динамический тип, россыпь, коренной источник, месторождение, кимберлитовая трубка, Северо-Восточная Ангола.

Устинов Виктор Николаевич, alrosaspb@mail.ru

Conditions of formation of Mesozoic and Cenozoic diamond-bearing rocks of North-Eastern Angola

V.N.USTINOV (Federal State Unitary Enterprise Central Research Institute of Geological Prospecting for Base and Precious Metals, FSUE TsNIGRI)

Conditions of formation of diamond-bearing rocks of Upper Cretaceous Calonda Formation and Paleogene-Neogene Kalahari Group of North-Eastern Angola within the southern slope of Congo syneclise were reconstructed based on lithological-facial and facial-dynamic studies. Facial composition of formations hosting dispersion haloes of kimberlite indicator minerals (KIMs) and diamond placers is found. It is shown that prospecting for buried placers should be focused on identification of channel alluvial deposits in the base of C-1 cyclite of Calonda Formation which were formed in active dynamic environments and fill transit paleovalleys. It is possible to discover small-scale deposits in talus sediments and channel facies of meandering rivers occuring up the section. Formations of upper parts of cyclites formed in inactive and passive environments of alluvial valleys which are, as a rule, nondiamondiferous.

In prospecting for primary diamond deposits one should take into account that channel alluvial, talus and lacustrine KIMs dispersion haloes in Calonda Formation are transported from kimberlite pipes at short and moderate distances. Facial interpretation of various lithological types allows to reconstruct paleogeographic environments of haloes formation, to restore KIMs and diamonds transport avenues, to delineate denudation and accumulation areas which makes possible to distinguish sites of kimberlite bodies location.

Key words: terrigenous diamond-bearing rocks, facies, dynamic type, placer, primary source, deposit, kimberlite pipe, North-Eastern Angola.

Анализ перспектив алмазоносности Африканской провинции в связи с развитием минерально-сырьевой базы Российской Федерации за рубежом

В.Н.УСТИНОВ (Федеральное государственное унитарное предприятие Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов (ФГУП ЦНИГРИ); 199155, г. Санкт-Петербург, ул. Одоевского, д. 24, корп. 1),
Ю.К.ГОЛУБЕВ (Федеральное государственное унитарное предприятие Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов (ФГУП ЦНИГРИ); 117545, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 129, корп. 1),
А.К.ЗАГАЙНЫЙ (Федеральное государственное унитарное предприятие Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов (ФГУП ЦНИГРИ); 199155, г. Санкт-Петербург, ул. Одоевского, д. 24, корп. 1),
И.М.КУКУЙ (НИГП АК «АЛРОСА»; 193036, г. Санкт-Петербург, Невский пр., д. 128, литера А),
И.И.МИКОЕВ, Л.П.ЛОБКОВА, С.А.АНТОНОВ (Федеральное государственное унитарное предприятие Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов (ФГУП ЦНИГРИ); 199155, г. Санкт-Петербург, ул. Одоевского, д. 24, корп. 1),
В.Д.КОНКИН (Федеральное государственное унитарное предприятие Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов (ФГУП ЦНИГРИ); 117545, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 129, корп. 1)

Выполнен террейновый анализ территории Африканской платформы. Четыре крупные области архейской стабилизации – мегакратоны Западно-Африканский, Конго, Угандийско-Танзанийский, Калахари вместе с надвинутыми на них частями окружающих подвижных поясов выделены в качестве алмазоносных субпровинций (Западно-Африканской, Центрально-Африканской, Восточно-Африканской, Южно-Африканской). Проведена предварительная оценка их алмазоносного потенциала.
На основе структурно-тектонического анализа, изучения особенностей глубинного строения, комплексного анализа космических снимков, изучения вещественного состава кимберлитов и оценки продуктивности коренных источников, морфогенетических исследований ореолов рассеяния индикаторных минералов кимберлитов и россыпей алмазов на территории Африканской провинции выделены и охарактеризованы площади перспективные для обнаружения месторождений алмазов. В их пределах прогнозируются алмазоносные кимберлиты широкого возрастного диапазона и россыпи. Полученные данные необходимо учитывать при планировании деятельности российских компаний на зарубежных территориях.
Ключевые слова: перспективная площадь, провинция, алмазоносность, кимберлитовое тело, россыпь, месторождение, оценка потенциала.

Устинов Виктор Николаевич, alrosaspb@mail.ru, ustinov@tsnigri.ru
Голубев Юрий Конкордьевич, diamond@tsnigri.ru
Загайный Александр Константинович, zagainy@tsnigri.ru
Кукуй Ирина Михайловна, kukuyIM@alrosa.ru
Микоев Игорь Иванович, mikoev@tsnigri.ru
Лобкова Людмила Петровна, lobkova@tsnigri.ru
Антонов Сергей Александрович, s_a_antonov@rambler.ru
Конкин Виктор Дмитриевич, konkin@tsnigri.ru

Analysis of the African province diamond content prospects in relation to the Russian mineral base development abroad

V.N.USTINOV, Yu.K.GOLUBEV, A.K.ZAGAINY (Federal State Unitary Enterprise Central Research Institute of Geological Prospecting for Base and Precious Metals, FSUE TsNIGRI),
I.M.KUKUI (Geological Research and Prospecting Enterprise of PJSC ALROSA),
I.I.MIKOEV, L.P.LOBKOVA, S.A.ANTONOV, V.D.KONKIN (Federal State Unitary Enterprise Central Research Institute of Geological Prospecting for Base and Precious Metals, FSUE TsNIGRI)

Terrain analysis of the African platform was conducted. Four large areas of Archean stabilization – West African, Congo, Uganda-Tanzania, Kalahari with overthrusted parts of the surrounding mobile belts – were identified as diamondiferous subprovinces (West African, Central African, East African, South African). Preliminary evaluation of their diamond potential was made.
Based on structural and tectonic analysis, study of deep structure features, complex analysis of satellite images, study of kimberlite composition and evaluation of primary sources productivity, morphogenetic studies of dispersion haloes of kimberlite indicator minerals and diamond placers, areas prospective for discovery of diamond deposits were outlined and characterized within the African province. Diamondiferous kimberlites varying in age and placers are predicted within the areas. The data obtained should be taken into consideration when planning activities of Russian companies abroad.
Key words: prospective area, province, diamond potential, kimberlite body, placer, deposit, evaluation of potential.

Распределение благородных металлов (Au, Ag) в рудах Гедабекского золотомедноколчеданного месторождения (Малый Кавказ)

Г.С.ГУСЕЙНОВ (Научно-исследовательский институт Минерального Сырья при Министерстве Экологии и Природных Ресурсов Азербайджана; г. Баку, Az1117, ул. Х.Б.Натаван 16)

Рассмотрено распределение золота и серебра в рудах Гедабекского месторождения. Установлено, что в различных типах руд и мономинеральных фракциях основных сульфидных минералов (пирит, халькопирит, сфалерит) благородные металлы (Au, Ag) распределены неравномерно. По результатам полученных анализов построены гистограммы распределения золота и серебра, в которых отражены содержания названных металлов (в %) по различным типам руд и мономинеральным фракциям.
Ключевые слова: брахиантиклиналь, гистограммы, золото, мономинерал.

Гусейнов Гамет Сары оглы, mineral_xammal@mail.ru

Distribution of the precious metals (Au, Ag) in the ores of the Gedabek gold-copper-pyrite deposit (Lesser Caucasus)

G.S.HUSEYNOV (Ministry of Ecology and Natural Resources of Azerbaijan’s Research Institute of Mineral Materials)

The article reviews noble metals (Au, Ag) distribution in the deposit ores. It was determined that gold and silver ores of different types are distributed irregularly. Based on the results of gold and silver mineral associations and monomineral fractions distribution analyses, histograms showing percentage of these metals are constructed.
Key words: brachyanticline, histograms, gold, monomineral.

Палеорельеф фундамента Сибирской платформы и его влияние на формирование нефтегазоконденсатных месторождений

Н.И.АКУЛОВ, Р.Р.ВАЛЕЕВ (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт земной коры Сибирского отделения Российской академии наук (ИЗК СО РАН); 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 128)

Приведена структурная карта поверхности кристаллического фундамента Сибирской платформы, охватывающая район Среднеботуобинского нефтегазоконденсатного месторождения. Установлено, что в период заложения Непско-Ботуобинской нефтегазоносной области кристаллический фундамент платформы играл роль цоколя древнего эпиконтинентального бассейна седиментации, в пределах которого происходило захоронение мощных толщ биогенных (водорослевых) осадков. При этом слабо эродированный рельеф поверхности фундамента платформы способствовал возникновению нефтегазоносных продуктивных горизонтов в форме линзовидных залежей и структур притыкания. Характерной чертой Среднеботуобинского месторождения является наличие блоковой тектоники, способствовавшей возникновению покровно-надвиговых структур, а сохранившиеся на кристаллическом фундаменте продукты коры выветривания свидетельствуют о том, что опускание фундамента в районе Предпатомского прогиба было относительно быстрым.
Ключевые слова: нефть, газ, Среднеботуобинское месторождение, продуктивный горизонт, Непско-Ботуобинское поднятие, фундамент, Сибирская платформа.

Акулов Николай Иванович, akulov@crust.irk.ru
Валеев Рушан Рушанович, rushan-ap@rambler.ru

Old topography of the Siberian platform basement and its influence on the formation of oil-gas condensate fields

N.I.AKULOV, R.R.VALEEV (Federal State-Financed Scientific Institution Institute of the Earth’s Crust of the Siberian branch of the Russian Academy of Sciences (IEC SB RAS))

The paper presents the structural map of the Siberian platform crystalline basement surface that covers the Srednebotuobiya oil-and-gas field. This allowed to establish the fact that at the initial stage of the Nepa-Botuobiya petroleum province the platform crystalline basement served as a socle for the ancient epicontinental sedimentation basin where the thick strata of biogenic (algal) sediments were buried. The weakly eroded relief of the platform foundation surface promoted occurrence of the oil-and-gas productive horizons in the form of lens and stitching structures. The Srednebotuobiya deposit is characterized by block tectonics, which contributed to the origin of tectonically screened structures, and the crust of weathering products preserved in the crystalline basement suggest a relatively rapid subsidence of basement within the Predpatom trough.
Key words: oil, gas, Srednebotuobiya field, productive horizon, Nepa-Botuobiya uplift, basement, Siberian platform.

К вопросам образования, поведения и фракционирования химических элементов, их изотопов и минералов в природных процессах

А.П.ЛИХАЧЕВ (Федеральное государственное предприятие Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов (ФГУП ЦНИГРИ); 117545, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 129, корп. 1)

Затрагиваются вопросы образования, поведения и фракционирования химических элементов, их изотопов и минералов в природных процессах. Допускается возможность мгновенного («безреакционного») синтеза этих веществ. Предполагается, что фракционирование стабильных изотопов в основном происходит за счет малочисленных их разностей, тогда как многочисленные (преобладающие) входят в состав базовой структуры минеральных и других соединений, находясь в малоподвижном состоянии. Отмеченные закономерности позволяют определять очередность и динамику кристаллизации ассоциирующих минералов горных пород и руд, прослеживать эволюцию и смену режима их образования.
Ключевые слова: образование, поведение, фракционирование химических элементов, изотопов, минералов.

Лихачев Александр Петрович, alexanderlikhachev@rambler.ru

Questions of formation, behavior and fractionation of chemical elements, their isotopes and minerals in natural processes

A.P.LIKHACHEV (Federal State Unitary Enterprise Central Research Institute of Geological Prospecting for Base and Precious Metals, FSUE TsNIGRI)

The issues of formation, behavior and fractionation of chemical elements, their isotopes and minerals in natural processes are discussed. The possibility of an instant ("nonreactive") synthesis of these substances is allowed. It is assumed that less isotopes are mainly subjected to fractionation, while numerous (predominant) are included in the basic structure of mineral and other compounds, being in a low-mobility state. The noted regularities make it possible to determine the sequence and dynamics of crystallization of the associated minerals of rocks and ores, the evolution and the change in the regime of their formation.
Key words: formation, behavior, fractionation of chemical elements, isotopes, minerals.

Пермо-триасовый этап ультрамафит-мафитового и мафитового магматизма юго-восточного обрамления Северо-Азиатского кратона

И.В.БУЧКО, А.А.СОРОКИН, А.А.РОДИОНОВ, (ФГБУН Институт геологии и природопользования Дальневосточного отделения Российской академии наук (ИГиП ДВО РАН); 675000, г. Благовещенск, пер. Рёлочный, д. 1),
А.Б.КОТОВ, Е.Б.САЛЬНИКОВА (ФГБУН Институт геологии и геохронологии докембрия Российской академии наук (ИГГД РАН); 199034, г. Санкт-Петербург, наб. Макарова, д. 2),
Н.М.КУДРЯШОВ (ФГБУН Геологический институт Кольского научного центра Российской академии наук (ГИ КНЦ РАН); 184209 г. Апатиты, Мурманская обл., ул. Ферсмана, д.14),
А.М.ЛАРИН, С.Д.ВЕЛИКОСЛАВИНСКИЙ, В.П.КОВАЧ (ФГБУН Институт геологии и геохронологии докембрия Российской академии наук (ИГГД РАН); 199034, г. Санкт-Петербург, наб. Макарова, д. 2)

Показано на основе оригинальных геохронологических данных, что значительная часть ультрамафит-мафитовых и мафитовых интрузий, ранее относимых к архею и раннему протерозою, имеет пермо-триасовый возраст. Породы этих массивов обладают очевидными чертами геохимической двойственности, заключающейся в сочетании признаков как внутриплитного, так и надсубдукционного происхождения.
Ключевые слова: базиты, ультрабазиты, геохронология.

Бучко Инна Владимировна, inna@ascnet.ru
Сорокин Андрей Анатольевич, sorokin@ascnet.ru
Родионов Алексей Алексеевич, scream_amsu@mail.ru
Котов Александр Борисович, abkotov-spb@mail.ru
Сальникова Екатерина Борисовна, katesalnikova@yandex.ru
Кудряшов Николай Михайлович, nik@geoksc.apatity.ru
Ларин Анатолий Михайлович, larin7250@mail.ru
Великославинский Сергей Дмитриевич, sd1949@yandex.ru
Ковач Виктор Петрович, v.p.kovach@gmail.com

The Permian-Triassic stage of ultramafic-mafic and mafic magmatism of the southeastern frame of the North Asian craton

I.V.BUCHKO, A.A.SOROKIN, A.A.RODIONOV (Institute of Geology and Nature Management, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences),
A.B.KOTOV, E.B.SAL'NIKOVA (Institute of the Precambrian Geology and Geochronology, Russian Academy of Sciences),
N.M.KYDRYASHOV (Geological Institute of the Kola Scientific Center, Russian Academy of Sciences),
A.M.LARIN, S.D.VELIKOSLAVINSKY, V.P.KOVACH (Institute of the Precambrian Geology and Geochronology, Russian Academy of Sciences)

Based on the original geochronological data, it is shown that a significant part of the ultramafic-mafic and mafic intrusions, previously attributed to the Archaean and Early Proterozoic, has a Permian-Triassic age. The rocks of these massifs have obvious features of geochemical duality, consisting of a combination of both intraplate and suprasubduction origin.
Key words: basites, ultrabasites, geochronology.

К вопросу извлечения золота из лежалых хвостов золотоизвлекательной фабрики

А.К.КОЙЖАНОВА (АО «Институт металлургии и обогащения»; 050010, г. Алматы, Шевченко 29/133 угол Валиханова),
Г.В.СЕДЕЛЬНИКОВА (Федеральное государственное унитарное предприятие Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов (ФГУП ЦНИГРИ); 117545, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 129, к. 1),
Э.М.КАМАЛОВ, М.Б.ЕРДЕНОВА, Н.Н.АБДЫЛДАЕВ (АО «Институт металлургии и обогащения»; 050010, г. Алматы, Шевченко 29/133 угол Валиханова)

Изучен химический и минеральный состав лежалых хвостов золотоизвлекательной фабрики Казахстана. Показано, что золото находится в ассоциациях с кварцем и сульфидами и присутствует в основном в тонкодисперсном состоянии. Исследованы различные методы переработки хвостов: доизмельчение с последующим цианированием, предварительное окисление химическими реагентами и микроорганизмами. Установлена возможность переработки хвостов методом цианирования. Применение предварительного окисления и вскрытия упорного золота позволяет повысить извлечение золота в процессе цианирования остатка окисления. Наиболее экологически безопасным способом переработки является биоокисление.
Ключевые слова: золото, лежалые хвосты, биоокисление, цианирование, гидрометаллургия.

Койжанова АйгульКайргельдыевна, aigul_koizhan@mail.ru
Седельникова Галина Васильевна, gsedelnikova@mail.ru
Камалов Эмиль Максутович, kamalov@mail.ru
Ерденова Мария Бейсенбековна, erdenova_mariya@mail.ru
Абдылдаев Нургали Нурланович, nur.ab.kz@mail.ru

The question of gold extraction from the stale tails of the gold recovery plant

A.K.KOIZHANOVA (Institute of Metallurgy and Ore Benefication Joint-stock company),
G.V.SEDELNIKOVA (Federal State Unitary Enterprise Central Research Institute of Geological Prospecting for Base and Precious Metals),
E.M.KAMALOV, M.B.ERDENOVA, N.N.ABDYLDAEV (Institute of Metallurgy and Ore Benefication Joint-stock company)

The chemical and mineral composition of the stale tails of the gold recovery plant in Kazakhstan has been studied. It is shown that gold is in association with quartz and sulphides, and is present mainly in the finely dispersed state. The methods of direct cyanidation, as well as preliminary pre-grinding and oxidation of stale tails with chemical reagents and microorganisms are investigated. It is established that the use of oxidizing agents allows to increase the degree of gold recovery from technogenic wastes. The most environmentally sound method is biooxidation
Key words: gold, tails, biooxidation, cyanidation, hydrometallurgy.