

## НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЕ

*Мигачев И.Ф., Михайлов Б.К., Беневольский Б.И.,  
Волчков А.Г.  
(ФГУП ЦНИГРИ),  
Воропаев В.И.  
(ФБУ ГКЗ),  
Шишкин М.А.  
(ФГУП ВСЕГЕИ)*

**ПРОЕКТ «ПОЛОЖЕНИЯ О ПОРЯДКЕ  
ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ  
РАБОТ ПО ЭТАПАМ И СТАДИЯМ (ТВЕРДЫЕ  
ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ)»**

## SUBSOIL USE

*I.F.Migachev, B.K.Mikhailov, B.I.Benevolsky,  
A.G.Volchkov, V.I.Voropayev, M.A.Shishkin*

**«PROVISION ON THE ORDER OF EXPLORATION  
ETAPS AND STAGES (SOLID MINERALS)»:  
PROJECT**

## ПРИКЛАДНАЯ МЕТАЛЛОГЕНИЯ

*Константинов М.М.  
(ФГУП ЦНИГРИ)*

**РУДНЫЕ СТОЛБЫ ЗОЛОТОРУДНЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

Охарактеризованы рудные столбы золоторудных месторождений. Выделены трубчатый, векторно-струйчатый, тектоногенный и литогенный их типы. Показано, что выделение и типизация рудных столбов актуальны на ранних стадиях изучения месторождений, поскольку это существенно влияет на их перспективную оценку.

*Ключевые слова:* золото, рудные столбы, месторождения, типизация, прогноз.

*Сначёв А.В., Сначёв В.И.  
(Институт геологии УНЦ РАН)*

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ  
ЗОЛОТОРУДНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ В  
УГЛЕРОДИСТЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ЛАРИНСКОГО  
КУПОЛА, ЮЖНЫЙ УРАЛ**

Рассмотрено геологическое строение Ларинского гранито-гнейсового купола. Приведены все имеющиеся данные опробования углеродистых отложений на золото в его пределах. Показано, что все точки с промышленными содержаниями золота укладываются в область развития пород зеленосланцевой фации метаморфизма, что, в свою очередь, подтверждает правильность разрабатываемой нами модели метаморфогенно-гидротермального золотообразования в черносланцевых толщах и является важным поисковым признаком золотого оруденения.

*Ключевые слова:* углеродистые сланцы, рудоносность, благородные металлы, Ларинский купол, золото, метаморфизм.

## APPLIED METALLOGENY

*M.M.Konstantinov*

**ORE SHOOTS OF GOLD DEPOSITS WERE  
CHARACTERIZED**

Next types of ore shoots were divided: pipe-formed, vector-stringer, tectonic-genous, litologic-genous. Were occended a big practice means of establishe ore shoots and their tipization.

*Key words:* gold, ore shoots, deposit, tipization, prognostic.

*A.V.Snachev, V.I.Snachev*

**LOCATION PATTERNS OF GOLD MINERAL  
OCCURRENCES IN CARBONACEOUS DEPOSITS  
OF LARINSKY DOME, SOUTHERN URALS**

A short overview of geological structure of the Larinsky granite-gneiss dome is given. All the available results of gold content analyses of carbonaceous schists in the area of the complex are collected. It is shown that all the points with an industrial gold content are concentrated in the territory of development of a greenschist metamorphic facies which supports our model of a metamorphogenic-hydrothermal gold origin in carbonaceous schists and is a very important exploratory sign of gold mineralization.

*Key words:* carbonaceous schists, ore potential, precious metals, Larinsky dome, gold, metamorfizm.

Баранников А.Г.  
(ФГБОУ ВПО Уральский ГГУ)

A.G.Barannikov

## РУДОНОСНОСТЬ ЗАПОЛНЕННОГО МЕЗОЗОЙСКОГО КАРСТА НА УРАЛЕ: ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ

## ORE CONTENT OF FILLED MESOZOIC KARST IN URALS: PROBLEMS OF LEARNING

С заполненным карстом мезозойского возраста на Урале связан широкий комплекс гипергенных полезных ископаемых — железных и никелевых руд, бокситов, россыпей благородных металлов, медистых глин, нерудного сырья. Определены литолого-стратиграфические особенности рудовмещающих горизонтов карстовых зон. Прослежена пространственная связь рудоносного карста с мезозойскими эрозионно-структурными депрессиями. Установлено наложение низкотемпературного метасоматоза аргиллизитовой формации, сопровождаемого формированием благороднометального оруденения нетрадиционного типа, на юрские и меловые породы. С новым типом оруденения связываются перспективы переоценки в регионе известных рудно-россыпных районов и узлов.

The wide range of hypergene ore minerals such as iron and nickel ores, bauxite, precious metal placer deposits, copper containing clays, nonmetallic feed is closely linked with filled karst of Mesozoic age. The lithologic-and-stratigraphic irregularities of ore-hosting skylines of karst zones are identified. The positional of ore bearing karst Mesozoic erosion structured loss is traced. The facts of low temperature metasomatism argillized rocks overprint onto Jura and cretaceous ores accompanied by precious metal placer emplacement of not traditional type are determined. The aspects of overestimation of already known ore bearing spots are to be linked with the new type emplacement in the area.

*Ключевые слова:* карст, мезозой, руда, золото, депрессия, нетрадиционный тип.

*Key words:* karst, Mesozoic, ore gold, draught loss, argillized, not traditional type.

## СТРОЕНИЕ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

## ANATOMY OF ORE DEPOSITS

Кулешевич Л.В., Лавров О.Б., Дмитриева А.В.  
(ИГ КарНЦ РАН)

L.V.Kuleshevich, O.B.Lavrov, A.V.Dmitrieva

## ТИПОМОРФНЫЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ АССОЦИАЦИИ РУД ДОКЕМБРИЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗОЛОТА ТАЛОВЕЙС, КАРЕЛИЯ

## TYPOMORPHIC MINERAL ORE ASSEMBLAGES OF THE PRECAMBRIAN TALOVEIS GOLD DEPOSIT, KARELIA

На золоторудном месторождении Таловейс в диоритах и гранит-порфирах поздней фазы выделены пять типов рудной минерализации. Типоморфные ассоциации наиболее продуктивных на золото руд штокверка и Главной кварцевой жилы представлены высокопробным золотом (10% Ag), электрумом, петцитом, мутманнитом, калаверитом, галенитом, встречаются Ag-Pb-Bi-сульфосоли, минералы Bi-Te, гессит, висмут, серебро. В руде золото с содержанием Ag 5–15% составляет 61%, электрум — 7,4%. Приводятся составы минералов-спутников в рудах всех выделенных типов.

Five types of ore mineralization have been identified in late-phase diorites and granite-porphyry at the Taloveis gold deposit, Karelia. The typomorphic assemblages of the most gold-productive ores from the stockwork and the Main quartz vein are represented by high-grade gold (10% Ag), electrum, petzite, mutmannite, calaverite and galena, Ag-Pb-Bi-sulphosalts, Bi-Te minerals, hessite, bismuth and silver are encountered. Gold which contains 5–15% Ag makes up 61% and electrum 7,4%. The compositions of the accessory minerals of all the ore types identified are described.

*Ключевые слова:* золото, типоморфные ассоциации, гранит-порфиры, докембрий, Таловейс, Карелия.

*Key words:* gold, typomorphic assemblages, granite-porphyry, Precambrian, Taloveis, Karelia.

Зубова Т.П., Агибалов О.А., Иванов Н.М, Краснов А.Н., Кондратьев А.В., Черемисина Е.А., Шатилова Л.В., Щегольков Ю.В., Филиппов В.П.  
(ФГУП ЦНИГРИ)

T.P.Zubova, O.A.Agibalov, N.M.Ivanov, A.N.Krasnov, A.V.Kondratiev, E.A.Cheremisina, L.V.Shatilova, Yu.V.Shchegolkov, V.P.Filippov

## **СТРОЕНИЕ И ВЕЩЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ЗОЛОТОНОСНЫХ КОР ХИМИЧЕСКОГО ВЫВЕТРИВАНИЯ КЕДРОВСКО-ИВДЕЛЬСКОГО РУДНО-РОССЫПНОГО УЗЛА, ВОСТОЧНЫЙ СКЛОН СЕВЕРНОГО УРАЛА**

В пределах узла работами авторов установлено широкое развитие глинистых золотоносных кор выветривания, тесно связанных с протяженными зонами золото-сульфидно-кварцевой минерализации. В зависимости от литолого-структурных особенностей субстрата выделяются остаточный линейно-трещинный, переотложенный контакто-карстовый и карстовый типы кор выветривания. Проанализированы изменение вещественного состава коры выветривания и типоморфных особенностей самородного золота в зависимости от положения в определенной зоне гипергенного профиля.

*Ключевые слова:* кора выветривания, карст, россыпи, золото, пирит, элементы-примеси, минерализованные зоны.

*Чернова А.Д., Шатагин Н.Н.  
(МГУ им. М.В.Ломоносова)*

## **НЕКОТОРЫЕ ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЕКУРА, ЧУКОТСКИЙ АВТОНОМНОЙ ОКРУГ**

Обсуждаются геохимические особенности руд золоторудного месторождения Кекура. Приведены данные исследования геохимических спектров золоторудных жил, показано распределение химических элементов во вмещающих породах и рудах, а также по классам содержания золота, выделены геохимические ассоциации элементов.

*Ключевые слова:* геохимические особенности, золото.

*Знаменский С.Е., Мичурин С.В.  
(Институт геологии УНЦ РАН),  
Анкушева Н.Н.  
(Институт минералогии УрО РАН)*

## **ПРОИСХОЖДЕНИЕ РУДОБРАЗУЮЩИХ ФЛЮИДОВ ОРЛОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗОЛОТА, ЮЖНЫЙ УРАЛ**

Изучены фазовый состав и температуры гомогенизации флюидных включений в кальците, изотопный состав кислорода и углерода кальцита и серы пирита из сульфидно-карбонат-кварцевых прожилков. Исследовано распределение редкоземельных элементов в рудовмещающих породах и пирите, а также элементов-примесей в пирите.

## **STRUCTURE AND MINERAL COMPOSITION OF GOLD-BEARING CRUSTS OF CHEMICAL WEATHERING OF KEDROVSKO-IVDELSKY ORE-PLACER KNOT, EASTERN VERSANT OF THE NORTH URALS**

Wide development of clayey gold-bearing crusts of weathering that are closely connected with extensive zones of gold-sulfide-quartz mineralization is established within the territory of the knot. Residual linear-fissured, redeposited contact-karst and karst types of crusts of weathering are distinguished in dependence of lithological and structural peculiarities of substrate. Changes in mineral composition of crusts of weathering and native gold typomorphic features are established in different zones of supergene profile.

*Key words:* crust of weathering, karst, place, gold, pyrite, trace elements, mineralized zones.

*A.D.Chernova, N.N.Shatagin*

## **GEOCHEMICAL FEATURES OF THE DISTRIBUTION OF ELEMENTS IN GOLD DEPOSIT KEKURA, THE CHUKOTKA AUTONOMOUS DISTRICT**

The geochemical features of ore in .gold deposit Kekura are discussed. There are also presented the data of the geochemical spectra of gold veins. Moreover, the distribution of chemical elements are analyzed both in the host rocks and ores, and in the classes of gold contents. Finally, geochemical associations of the elements are highlighted.

*Key words:* geochemical features, gold mineralization.

*S.E.Znamensky, S.V.Michurin, N.N.Ankusheva*

## **THE ORIGIN OF ORE-FORMING FLUIDS OF ORLOVKA GOLD DEPOSIT, THE SOUTHERN URALS**

Phase composition and homogenization temperatures of fluid inclusions in calcite, carbon and oxygen isotope composition in calcite and sulfur in pyrite from sulfide-carbonate-quartz veins were studied. REE patterns in ore-bearing rocks and pyrite and also trace elements in pyrite was determined. The received dates evidence metamorphic source of

Полученные данные свидетельствуют о метаморфогенном источнике рудообразующих флюидов Орловского месторождения золота.

*Ключевые слова:* месторождение золота, рудообразующий флюид, температура гомогенизации, изотопный состав серы, редкоземельные элементы.

ore-forming fluids of Orlovka gold deposit.

*Key words:* gold deposit, ore-forming fluids, homogenization temperature, isotope composition sulfur, rareearth elements.

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

*Романчук А.И., Жарков В.В., Богомолов В.А.  
(ФГУП ЦНИГРИ)*

### **ОЦЕНКА МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ Au В РУДАХ С КРУПНЫМ ЗОЛОТОМ**

Приведены сравнительные результаты определения содержания Au в рудах пробирным анализом, по методикам с отсевом и гравитационным концентрированием крупного золота. Показано, что применение методики гравитационного концентрирования позволяет значительно снизить коэффициенты вариации и повысить прецизионность анализов.

*Ключевые слова:* золото, пробирный анализ, определение содержания Au, гравитационное концентрирование.

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

*A.I.Romanchuk, V.V.Zharkov, V.A.Bogomolov*

### **EVALUATION OF METHODS OF DETERMINATION OF GOLD CONTENT IN ORES THAT CONTAIN COARSE GOLD**

The comparative results of the determination of gold content in the ores with assay test, with the screening method and with gravitational concentration of coarse gold are presented. It is shown that the use of gravitational concentration technique can significantly reduce the coefficient of variation and improve the precision of analysis.

*Key words:* gold, fire assay, determination of content Au, gravitational concentration.

## **НОВОСТИ И ИНФОРМАЦИЯ**

Материалы XXXIV Международного геологического конгресса

## **ПОЗДРАВЛЯЕМ С ЮБИЛЕЕМ**

*А.И.Донца, В.В.Чекваидзе*

## **NEWS, INFORMATION**

Materials of 34th IGC

## **OUR CONGRATULATIONS**

*A.I.Donets, V.V.Chekvaidze*