

ГЕОДИНАМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТАЛЛОГЕНИИ ОЛОВА, ВОЛЬФРАМА, МОЛИБДЕНА

Н.П.МИТРОФАНОВ (Федеральное государственное бюджетное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт минерального сырья им. Н.М.Федоровского (ФГБУ «ВИМС»); 119017, г. Москва, Старомонетный пер., д. 31)

Анализ геодинамики и металлогении в Северо-Западном секторе Тихоокеанского рудного пояса позволил выявить общие закономерности размещения месторождений олова, вольфрама и молибдена в разных геодинамических обстановках, проблемы их несоответствия. Разрешение возможно при проведении прогноза и поиска рудных объектов, предусматривающих изучение предрудного, рудного и пострудного этапов их формирования. Каждому этапу соответствуют свои геодинамические обстановки: экзо-эндогенные базовые для источника рудного вещества, эндогенные рудо-генерирующие и эндо-экзогенные разрушающие коренные и формирующие россыпные месторождения.

Ключевые слова: геодинамика, металлогения, олово, вольфрам, молибден.

Митрофанов Николай Павлович vims-mitrofanov@mail.ru

GEODYNAMIC PROBLEMS OF METALLOGENY OF TIN, TUNGSTEN, MOLYBDENUM

N.P.MITROFANOV (All-russian scientific-research institute of mineral resources named after N.M.Fedorovsky Federal state budgetary institution)

Analysis of geodynamics and metallogeny in the northwestern sector of the Pacific ore belt made it possible to reveal general patterns of tin, tungsten and molybdenum deposit location in different geodynamic settings, and the problems of their inconsistency. Permission is possible in the course of forecasting and prospecting for ore deposits that provide for the study of the premineral, mine-ral and postmineral stages of their formation. Each stage corresponds to its geodynamic conditions, basic for a source of ore matter, ore-generating endogenous and endogenous/exogenous destroying primary deposits and forming placer deposits.

Key words: geodynamics, metallogeny, tin, tungsten, molybdenum.

ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ ГЕОЛОГО-МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКОЙ ПОЗИЦИИ КОМПЛЕКСНЫХ ЗОЛОТОНОСНЫХ РОССЫПЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ОСВОЕНИЯ

В.П.ФИЛИППОВ, А.Н.КРАСНОВ, Н.М.ИВАНОВ (Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов» (ФГБУ «ЦНИГРИ»); 117545, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 129, корп. 1)

Приведены данные по золотоносности комплексных Ti-Zr россыпей нижнемелового возраста центральной части Русской платформы. Рассмотрены возможные коренные источники формирования россыпей различных формационных типов. Показан ресурсный потенциал попутной золотоносно-

сти известных Ti-Zr россыпей, типоморфизм кластогенного золота в них, и оценена экономическая эффективность извлечения попутного золота при отработке россыпей.

Ключевые слова: комплексные Ti-Zr россыпи, самородное золото, Русская платформа, попутное золото, ресурсный потенциал.

Филиппов Виктор Петрович vosp@tsnigri.ru

Краснов Антон Николаевич krasnov@tsnigri.ru

Иванов Николай Михайлович vosp@tsnigri.ru

THE MAIN FEATURES OF THE GEOLOGICAL AND METALLOGENIC POSITION OF COMPLEX GOLD-BEARING PLACERS IN THE CENTRAL PART OF THE RUSSIAN PLATFORM AND PROSPECTS FOR THEIR DEVELOPMENT

V.P.FILIPPOV, A.N.KRASNOV, N.M.IVANOV (Central Research Institute of Geological Prospecting for Base and Precious Metals)

The data on gold content of Lower Cretaceous complex Ti-Zr placers in the central part of the Russian platform are presented. The article deals with the primary sources of various formation types. The typomorphism of cluster gold particles, the potential of associated gold content and the economic efficiency of gold removal during exploitation of the known Ti-Zr placers are shown.

Key words: complex Ti-Zr placers, native gold, Russian platform, associated gold, resource potential.

DOI: 10.24411/0869-7175-2018-10024

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МИНЕРАЛООБРАЗОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СЕРПЕНТИНА В ПРИСУТСТВИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЖЕЛЕЗА И ГРАФИТА ПРИ *P-T* ПАРАМЕТРАХ ВЕРХНЕЙ МАНТИИ

А.А.ТОМИЛЕНКО, А.А.ЧЕПУРОВ, В.М.СОНИН, Е.И.ЖИМУЛЕВ, А.И.ТУРКИН, А.И.ЧЕПУРОВ (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии и минералогии им. В.С.Соболева Сибирского отделения Российской академии наук (ФГБУН ИГМ СО РАН); 630090. г. Новосибирск, проспект академика Коптюга, д. 3)

Приведены результаты экспериментальной работы, выполненной на аппарате БАРС при давлении 4 и 5,5 ГПа и температурах 1200° и 1350°С, соответственно. Изучен состав фаз, образующихся при взаимодействии продуктов разложения серпентина с металлическим железом и графитом. Показано, что изменение окислительно-восстановительных условий кристаллизации в ходе опытов влияет на изменение железистости новообразованных силикатных минералов.

Ключевые слова: серпентин, графит, железо, высокое давление и температура.

Томиленко Анатолий Алексеевич tomilen@igm.nsc.ru

Чепуров Алексей Анатольевич achepurov@igm.nsc.ru

Сонин Валерий Михайлович sonin@igm.nsc.ru

Жимулев Егор Игоревич ezhimulev@igm.nsc.ru

Туркин Александр Иванович turkin@igm.nsc.ru

Чепуров Анатолий Ильич chepurov@igm.nsc.ru

THE EXPERIMENTAL MODELLING OF FORMATION OF MINERALS DURING TRANSFORMATION OF SERPENTINE IN PRESENCE OF METALLIC IRON AND GRAPHITE AT THE MANTLE *P-T* PARAMETERS

A.A.TOMILENKO, A.A.CHEPUROV, V.M.SONIN, E.I.ZHIMULEV, A.I.TURKIN, A.I.CHEPUROV (Sobolev Institute of Geology and Mineralogy, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, 3 pr. Akademika Koptyuga, Novosibirsk 630090, Russia)

This work contains the results of experiments carried out using a high pressure apparatus BARS at pressures 4 и 5,5 GPa and temperatures 1200° и 1350°C, respectively. The composition of the phases formed during the interaction of the decomposition products of serpentine with metallic iron and graphite was studied. It was shown that a change of the redox conditions of crystallization during the experiments results in the change of the ferocity of the newly formed silicate minerals.

Key words: serpentine, graphite, iron, high pressure and temperature.

DOI: 10.24411/0869-7175-2018-10025

ВЕЩЕСТВЕННЫЕ ПРИЗНАКИ КАРБОНАТНЫХ ФЛЮИДОВЗРЫВНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ НАКЫНСКОГО АЛМАЗОНОСНОГО ПОЛЯ ЯКУТИИ

М.С.ХОДНЯ, П.А.ИГНАТОВ (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (МГРИ–РГГРУ); 117997, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23), Л.В.ЛИСКОВАЯ (Научно-исследовательское геологоразведочное предприятие АК «АЛРОСА» (ПАО); 678174, Республика Саха (Якутия), г. Мирный, Чернышевское шоссе, 16)

Рассмотрены особенности минерального и элементного составов специфических образований Накынского кимберлитового поля – карбонатных брекчий и связанных с ними прожилков. Комплекс петрографических, минералогических, кристаллографических признаков цемента карбонатных брекчий и прожилков указывает на их флюидо-взрывное происхождение. Таким образом, флюидизиты дополняют существующий ансамбль взрывных образований поля, представленный кимберлитами и эруптивными брекчиями базитов. По ряду геохимических характеристик выявлены сходства изученных флюидизитов с кимберлитами, что даёт основание использовать эти образования в качестве косвенного поискового признака кимберлитовых тел.

Ключевые слова: кимберлиты, алмазы, Накынское поле, Якутская алмазоносная провинция, эруптивные брекчии базитов, флюидизиты.

Ходня Мария Сергеевна maria.hodnia@yandex.ru

Игнатов Петр Алексеевич petrignatov@gmail.com

Лисковая Людмила Валентиновна liskovayalv@alrosa.ru

MATERIAL PROPERTIES OF CARBONATE FLUID FRACTURING FORMATIONS OF THE NAKYN DIAMONDIFEROUS FIELD OF YAKUTIA

M.S.HODNYA, P.A.IGNATOV (Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Russian state University for Geological Prospecting named after Sergo Ordzhonikidze»), L.V.LYSKOVAYA (NIGP (Geo-Scientific research Enterprise) Public Joint Stock Company «ALROSA»)

Petrographic, mineralogical, and crystallographic features of carbonate breccia cement and fluidizite veins indicates their fluid-explosive origin. Thus, fluidizites are part of ensemble of explosive formations of the field, which includes kimberlites and eruptive breccias of basites. Geochemical characteristics and mineral composition confirm the similarity of the described fluidizites with kimberlites, which makes it possible to use these formations as an indirect search sign of kimberlite bodies.

Key words: kimberlites, dimonds, Nakyn field, Yakutian dimond province, eruptive breccias of basic rocks, fluidizites.

DOI: 10.24411/0869-7175-2018-10026

ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АПОГРАНИТОИДНОГО ВОЛЬФРАМОВОГО ОРУДЕНЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ НИЖНЕГО ЯРУСА МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЯХТОН)

М.Н.ЖУРАЕВ (Ташкентский Государственный Технический Университет имени Ислама Каримова; 100095, г. Ташкент, Алмазарский район, ул. Университетская, д. 2),

Т.Н.ТУРАЕВ (Государственное Предприятие «Южно-Узбекистанская ГСПЭ»; 181300, Кашкадарьинская обл., г. Шахрисабз, ул. Ипак йули, д. 9),

Б.У.МУХАММАДИЕВ (Национальный Университет Узбекистана имени Мирзо Улугбек; 100174, г. Ташкент, Алмазарский район, ул. Университетская, д. 4)

Охарактеризован новый для Чакылкалян-Каратюбинского горнорудного района тип вольфрамового оруденения, основными признаками которого являются: алюмосиликатный (гранитоидный) субстрат, по которому формируются кремнещелочные рудоносные метасоматиты; существенный привнос в околорудное пространство Ca, Si, Mg и Fe; полистадийный и дискретный характер рудного процесса; сложно построенное ореольное поле рудогенных элементов.

Ключевые слова: вольфрамовое оруденение, месторождения, Зарафшано-Алайский, золото, Каратюбе-Чакылкалянский рудный район, Яхтон, алюмосиликатные породы, метасоматиты, кварцевые диориты, рудоконтролирующие структуры, дробления, катаклаз, дайки, Южный Гиссар, апогранитоидное, мегаблок, первичный ореол, рудогенный элемент, шеелит, минерал.

Жураев Мехрож Нуриллаевич j.mexroj@yandex.ru

Тураев Турсун Нормуродович T.Turaev@ehat.uz

Мухаммадиев Байрамали Уйгун угли svatic123@gmail.com

GEOCHEMICAL PECULIARITIES OF APOGRANITOID TUNGSTEN MINERALIZATION (EXAMPLE FROM THE LOWER TIER OF YAKHTON FIELD)

M.N.JURAEV (Tashkent State Technical University),

T.N.TURAEV (State Enterprise «South Uzbekistan Geologic expedition of describing, searching»),

B.U.MUKHAMMADIEV (National University of Uzbekistan)

The article describes new types of tungsten mineralization for the Chakylkalyan-Karatube mining region, its main features are: aluminosilicate (granitoid) substrate along which silicon-alkaline ore-bearing metasomatites are formed; significant addition of Ca, Si, Mg and Fe to the wallrock space; polystage and discrete nature of the ore process; a complexly constructed halo of ore-bearing elements.

Key words: tungsten mineralization, deposits, Zarafshan-Alai, Karatyube-Chakylkalyan ore region, Yakhton, aluminosilicate rocks, metasomatites, quartz diorites, ore control structures, crushing, cataclasis, dikes, Southern Gissar, Apogranitoid, megablock, primary halo, ore-bearing element, scheelite, mineral.

ТЕКТОНИКА, СЕЙСМОТЕКТОНИКА И ГИДРОТЕРМАЛЬНЫЙ МЕТАСОМАТОЗ В НОВЕЙШЕЙ СТРУКТУРЕ ВОЛЖСКОГО (САРАТОВСКО-КАМЫШИНСКОГО) ПРАВОБЕРЕЖЬЯ: НОВЫЕ ДАННЫЕ

А.А.КОКОВКИН (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт тектоники и геофизики им. Ю.А.Косыгина Дальневосточного отделения Российской академии наук (ИТиГ ДВО РАН); 680000, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Ким Ю Чена, 65),

А.В.ИВАНОВ (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Ю.А.Гагарина» (СГТУ имени Ю.А.Гагарина); 410054, Саратовская область, г. Саратов, ул. Политехническая, 77),

В.М.ТЮЛЕНЕВА (Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт минерального сырья имени Н.М.Федоровского» (ФГБУ «ВИМС»); 119017, г. Москва, Старомонетный пер., 31),

И.А.ЯШКОВ (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Ю.А.Гагарина» (СГТУ имени Ю.А.Гагарина); 410054, Саратовская область, г. Саратов, ул. Политехническая, 77)

Приведены результаты изучения абразионного Уступа Волги с прилегающей частью её Правобережья на участке между городами Саратов и Камышин. Выделена новейшая структура Правобережного свода. Получены принципиально новые данные по развитию новейших тектонических и сейсмогенных дислокаций, по проявлениям гидротермального метасоматоза. Проведён анализ их взаимосвязей, влияния на развитие эрозии, абразии и оползнеобразования. Установлены признаки проявления в голоцене мощного сейсмического события (серии событий) интенсивностью не менее 10 баллов по шкале MSK. Показана высокая геодинамическая активность завершающей неоплейстоцен-голоценовой стадии новейшего этапа. Структура Уступа представлена в качестве уникального по представительности исследовательского полигона.

Ключевые слова: междисциплинарное моделирование, новейшая тектоника, сейсмоструктура, дислокации, гидротермальный метасоматоз, эрозия, абразия.

Коковкин Александр Александрович kokovkin@itig.as.khb.ru

Иванов Алексей Викторович yashkovia@mail.ru

Тюленева Вера Михайловна verat@inbox.ru

Яшков Иван Александрович yashkovia@mail.ru

TECTONICS, SEISMOTECTONICS AND HYDROTHERMAL METASOMATISM IN THE MODERN STRUCTURE OF THE VOLGA RIGHT BANK BETWEEN SARATOV AND KAMYSHIN: NEW DATA

A.A.KOKOVKIN (Yu.A.Kosygin Institute of Tectonics and Geophysics, Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences),

A.V.IVANOV (Yuri Gagarin State Technical University of Saratov),

V.M.TYULENEVA (N.M.Fedorovsky All-Russian Scientific Research Institute of Mineral Resources),

I.A.YASHKOV (Yuri Gagarin State Technical University of Saratov)

The results of investigating the Volga abrasion scarp and the adjacent right-bank area between Saratov and Kamyshin are presented. The modern structure of the right-bank dome is distinguished. The fundamentally new data have been obtained on the development of modern tectonic and seismogenic dislocations and hydrothermal metasomatism occurrences. The analysis of their relationship, the influence on the development of erosion, abrasion and formation of landslides has been performed. The indications showing the Holocene large seismic event (or series of seismic events) evaluated at 10 units of the MSK

intensity scale have been revealed. It is shown high geodynamic activity of the final Neopleistocene-Holocene phase of the modern stage. In terms of representativity, the scarp structure is a unique study polygon.

Key words: interdisciplinary modeling, modern tectonics, seismotectonics, dislocations, hydrothermal metasomatism, erosion, abrasion.

DOI: 10.24411/0869-7175-2018-10028

НЕПРОИЗВОЛЬНАЯ СУЩНОСТЬ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ДРУГИХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ И ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ РОЛЬ ВОДЫ В ИХ ПРОЯВЛЕНИИ

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

Принято считать, что реальные процессы являются неравновесными и протекают «сами собой» (произвольно), без воздействия внешних сил. В статье показано, что геологические и другие природные процессы в большинстве своём совершаются непроизвольно («принудительно»). Они осуществляются под воздействием внешних сред, веществ, сил и энергий с активным участием и влиянием воды. Выяснение принудительной сущности геологических и других природных процессов способствует их более глубокому познанию и эффективному решению научных и практических вопросов.

Ключевые слова: геологические и другие природные процессы, условия их проявления, определяющая роль воды.

Лихачев Александр Петрович alexanderlikhachev@rambler.ru

THE INVOLUNTARY ESSENCE OF GEOLOGICAL AND OTHER NATURAL PROCESSES AND THE DETERMINING ROLE OF WATER IN THEIR MANIFESTATION

A.P.LIKHACHEV (Central Research Institute of Geological Prospecting for Base and Precious Metals)

It is generally accepted that real processes are nonequilibrium and proceed «by themselves» (arbitrarily), without the influence of external forces. The article shows that geological and other natural processes are mostly performed involuntarily («forcedly»). They are influenced by external environments, substances, forces and energies with the active participation and influence of water. The identification of the forced nature of geological and other natural processes contributes to their deeper knowledge and effective solution of scientific and practical issues.

Key words: geological and other natural processes, conditions of their manifestation, determinative role of water.

85-ЛЕТИЕ АЛЕКСАНДРА ПЕТРОВИЧА ЛИХАЧЕВА

THE 85TH ANNIVERSARY OF ALEXANDER PETROVICH LIKCHACHEV

К 85-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ АНАТОЛИЯ ИВАНОВИЧА КРИВЦОВА

THE 85TH ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF ANATOLY IVANOVICH KRIVTSOV

К 90-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ЛЬВА ИВАНОВИЧА РОВНИНА

Е.В.МИНИНА (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт истории естествознания и техники им. С.И.Вавилова Российской академии наук (ИИЕТ РАН); 125315, г. Москва, ул. Балтийская, д.14),

Н.Л.НИКУЛЬШИНА (Институт геологии и разработки горючих ископаемых (ИГИРГИ) Минэнерго РФ и РАН; 117312, г. Москва, ул. Вавилова, д. 25, к. 1)

Минина Екатерина Валерьевна minina@ihst.ru
Никульшина Наталья Львовна anmnik@yahoo.com

THE 90TH ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF LEV IVANOVICH ROVNIN

E.V. MININA, N.L. NIKULSHINA

СПИСОК СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЖУРНАЛЕ «ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ГЕОЛОГИЯ» В 2018 Г.

A LIST OF ARTICLES PUBLISHED IN «OTECHESTVENNAYA GEOLOGIYA» IN 2018