

# «МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ РОССИИ. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ»

Научно-технический журнал на русском языке

## MINERAL RESOURCES OF RUSSIA. ECONOMICS AND MANAGEMENT

Scientific and technical journal in Russian

### № 2/2019 (165)

Журнал является рецензируемым научным изданием, входящим в международные реферативные базы данных и системы цитирования, и в соответствии с пунктом 5 правил формирования перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее - Перечень), утвержденных приказом Минобрнауки России от 12 декабря 2016 г. № 1586, с изменениями, внесенными Приказом Минобрнауки России от 12 февраля 2018 г. № 99, включенным в Перечень.

Профиль издания соответствует научным специальностям: 25.00.00- науки о Земле; 08.00.00- экономические науки; 12.00.00-юридические науки.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования.

Mineral Resources of Russia. Economics and Management is included in GeoRef, an international abstract database and citation system, and is automatically added to the list of reviewed scientific publications in which the basic results of research findings of PhD and Doctoral dissertations in the following areas should be published: 25.00.00 – Geosciences; 08.00.00 – Economics; 12.00.00 – Sciences of Law.

The Journal is registered in the Russian Science Citation Index.

**Редакция журнала:** Варламов Дмитрий Александрович, зав. редакцией

**Тел:** +7 (495) 744-74-90 (доб. 104, 110), +7 926-216-94-25 | [mrr@minresrus.ru](mailto:mrr@minresrus.ru) | [www.minresrus.ru](http://www.minresrus.ru)

**Адрес:** 129085 Москва, ул. Годовикова, 9, стр.2, офис 2.31

**Подписка:** +7 (495) 744-74-90 | [podpiska@minresrus.ru](mailto:podpiska@minresrus.ru) | [www.minresrus.ru](http://www.minresrus.ru)

---

## СОДЕРЖАНИЕ | CONTENTS | № 2/2019 (165)

### ГЕОЛОГОРАЗВЕДКА И СЫРЬЕВАЯ БАЗА | EXPLORATION AND RAW MATERIALS BASE

УДК 558.063:347.77

#### **Актуальные задачи развития сырьевой базы нефти в нераспределенном фонде недр арктических морей**

**Сенин Борис Васильевич** (Российский геологический холдинг "Росгеология", АО "Союзморгео", Геленджик), директор научно-аналитического центра, доктор геолого-минералогических наук, член-корреспондент РАЕН, [smg@soyuzmorgeo.ru](mailto:smg@soyuzmorgeo.ru)

**Леончик Михаил Иванович** (Российский геологический холдинг "Росгеология", АО "Союзморгео", Геленджик), исполнительный директор, кандидат геолого-минералогических наук, [smg@soyuzmorgeo.ru](mailto:smg@soyuzmorgeo.ru)

**Астахов Сергей Михайлович** (Российский геологический холдинг "Росгеология", АО "Союзморгео", Геленджик), главный геолог, кандидат геолого-минералогических наук, [smg@soyuzmorgeo.ru](mailto:smg@soyuzmorgeo.ru)

Рассматриваются возможности активизации региональных работ на углеводороды в некоторых районах нераспределенного фонда недр Баренцева, Карского и Восточно-Сибирского морей и сопряженных глубоководных зонах по направлениям общего повышения геофизической изученности, профильного параметрического бурения, изучения островных территорий и приостровных шельфов, целевых геофизических исследований.

**Ключевые слова:** арктические моря; нераспределенный фонд недр; возможные районы региональных работ; повышение геофизической изученности; профильное параметрическое бурение; островные территории и приостровные шельфы; целевые геофизические исследования.

## Actual goals of development of oil resource base in non-licensed subsoil areas of Arctic seas

**B.V. Senin, M.I. Leonchik, S.M. Astakhov** (Russian State Geological Holding ROSGEO, Soyuzmorgeo, Gelendzhik), [smg@soyuzmorgeo.ru](mailto:smg@soyuzmorgeo.ru)

Actual possibilities to intensify regional hydrocarbon exploration, including search for oil in some non-licensed subsoil areas of the Barents, Kara, and East Siberian Seas and adjacent deepwater zones are considered. These are improvement of geophysical knowledge base, in-line stratigraphic drilling, studies of insular territories and shelves, and specific geophysical studies.

**Key words:** Arctic seas; fund of non-licensed subsoil areas; probable areas of regional surveys; improvement of geophysical knowledge base; in-line stratigraphic drilling; insular territories and shelves; specific geophysical studies.

---

УДК 553.98.042.003.1(470.26)

## Геологические и экономические аспекты освоения мелких месторождений углеводородов в Калининградской области

**Отмас Александр Августович** (Российский геологический холдинг "Росгеология", АО "ВНИГРИ", Санкт-Петербург), начальник отдела, кандидат геолого-минералогических наук, [AAOtmass@yandex.ru](mailto:AAOtmass@yandex.ru)

**Григорьев Геннадий Алексеевич** (Российский геологический холдинг "Росгеология", АО "ВНИГРИ", Санкт-Петербург), начальник лаборатории, кандидат геолого-минералогических наук, [ins@vniigri.ru](mailto:ins@vniigri.ru)

**Пахунов Артур Михайлович** (ООО "СПБГеоПроект", Калининград), заместитель генерального директора, [pahunov135@mail.ru](mailto:pahunov135@mail.ru)

**Вячеслав Викторович Романов** (ООО "Ойлинвест", Калининград), заместитель генерального директора, [rvv135@mail.ru](mailto:rvv135@mail.ru)

Рассмотрены результаты геолого-разведочных работ последних лет, выполненные на территории Калининградской области малыми предприятиями. Проведены краткие сведения о геологическом строении региона и морфологической характеристике выделяемых в настоящее время локальных поднятий, являющихся здесь основными нефтепоисковыми объектами. Оценена эффективность геолого-разведочных работ. Показано, что в условиях региона основные геологические риски связаны как с достоверностью прогноза нефтеносности локальных объектов, так и с прогнозом морфологических параметров малоразмерных ловушек и коэффициентов их заполнения. Проанализированы экономические аспекты вовлечения в освоение мельчайших нефтяных залежей в регионе. С учетом геологических рисков выделена группа инвестиционно привлекательных объектов.

**Ключевые слова:** ресурсы; структура; нефть; залежь; запасы; эффективность; геолого-экономическая оценка; рентабельность.

## Geological and economic aspects of small hydrocarbon deposits development in the Kaliningrad Region

**A.A. Otmass** (Russian State Geological Holding ROSGEO, VNIIGRI, Saint-Petersburg), [AAOtmass@yandex.ru](mailto:AAOtmass@yandex.ru)

**G.A. Grigoriev** (Russian State Geological Holding ROSGEO, VNIIGRI, Saint-Petersburg), [ins@vniigri.ru](mailto:ins@vniigri.ru)

**A.M. Pahunov** (SPBGEOПРОЕКТ, Kaliningrad), [pahunov135@mail.ru](mailto:pahunov135@mail.ru)

**V.V. Romanov** (OILINVEST), Kaliningrad), [rvv135@mail.ru](mailto:rvv135@mail.ru)

Results of exploration works are done by small enterprises on the territory of Kaliningrad region are considered. Brief information is given on the geological structure of the region and the morphological characteristics of the currently selected local uplifts, which are the main oil-search objects here. Efficiency of exploration is estimated. The issues of drilling success, confirmability of reserves and reliability of resources are considered. It is shown that under the conditions of the region, the main geological risks are associated with the reliability of the forecast of the oil content of local objects, and with the forecast of the morphological parameters of small-sized traps and their filling coefficients. The economic aspects of involvement in the development of the smallest oil deposits in the region are analyzed. Taking into account the geological risks, a group of investment-attractive objects was identified.

**Key words:** resources; structure; oil; reservoir; reserves; efficiency; geological and economic assessment; profitability.

---

УДК 553.041

## **Перспективы открытия крупнотоннажного золото-серебряного месторождения на участке "Весенний" Баимской рудной зоны, Западная Чукотка**

**Читалин Андрей Федорович** (ООО "Институт геотехнологий", Москва), главный геолог, старший научный сотрудник, кандидат геолого-минералогических наук, [a.chitalin@igeotech.ru](mailto:a.chitalin@igeotech.ru)

**Агапитов Дмитрий Дмитриевич** (ООО "Институт геотехнологий", Москва), исполнительный директор, эксперт ГКЗ РФ, член Евро-Азиатского геофизического общества, кандидат геолого-минералогических наук, [d.agapitov@igeotech.ru](mailto:d.agapitov@igeotech.ru)

**Штенгелов Артем Ростиславович** (ООО "Институт геотехнологий", Москва), генеральный директор ИГТ сервис, эксперт ГКЗ РФ, [a.shtengelov@igeotech.ru](mailto:a.shtengelov@igeotech.ru)

**Усенко Виктор Владимирович** (ООО "Институт геотехнологий", Москва), ведущий геолог, директор департамента ТПИ, [v.usenko@igeotech.ru](mailto:v.usenko@igeotech.ru)

**Фомичев Евгений Вячеславович** (ООО "Институт геотехнологий", Москва), ведущий геолог, начальник геологического управления, эксперт ГКЗ РФ, [e.fomichev@igeotech.ru](mailto:e.fomichev@igeotech.ru)

Рассмотрены геологическое строение, запасы и прогнозные ресурсы эпitherмальной золото-серебряной минерализации участка "Весенний" Баимской рудной зоны. Обсуждаются перспективы открытия здесь крупнотоннажного золото-серебряного месторождения с ресурсами не менее 600 т золота при средних содержаниях 1,0-1,5 г/т. Прогноз основан на благоприятной структурной позиции золотоносных жил и штокверков в узле сочленения сопряженных сдвиговых зон, совпадающим с интенсивной отрицательной аномалией магнитного поля в контуре аномальной геохимической зоны золото-полиметаллической специализации.

**Ключевые слова:** участок "Весенний"; Находкинское рудное поле; Баимская рудная зона; золото; серебро; медь; молибден; штокверк; жила; структурно-геологическая модель; прогнозные ресурсы; запасы.

## **The perspective for discovery of large-tonnage gold-silver deposit on the Vesenniy Prospect of the Baimskaya Ore Zone, Western Chukotka**

**A.F. Chitalin** (Institute of Geotechnology, Moscow), [a.chitalin@igeotech.ru](mailto:a.chitalin@igeotech.ru)

**D.D. Agapitov** (Institute of Geotechnology, Moscow), [d.agapitov@igeotech.ru](mailto:d.agapitov@igeotech.ru)

**A.R. Shtengelov** (Institute of Geotechnology, Moscow), [a.shtengelov@igeotech.ru](mailto:a.shtengelov@igeotech.ru)

**V.V. Usenko** (Institute of Geotechnology, Moscow), [v.usenko@igeotech.ru](mailto:v.usenko@igeotech.ru)

**Y.V. Fomichyov** (Institute of Geotechnology, Moscow), [e.fomichev@igeotech.ru](mailto:e.fomichev@igeotech.ru)

The geology and reserves and inferred mineral resources of the Vesenniy epithermal gold-silver prospect of the Baimskaya ore zone in the west of Chukotka are considered. The possibility for discovery of a large-tonnage gold-silver deposit with mineral resources of at least 500-600 tons of gold with an average grade of 1,0-1,5 g/t is discussed. The forecast is based on the favorable structural position of the gold bearing veins and stockworks in the junction of conjugate shear zones corresponded with the large Magnetic Low within the anomalous geochemical trend of gold-polymetallic specialization.

**Key words:** Vesenniy Prospect; Nakhodka Ore Field; Baimskaya Ore Zone; epithermal; gold; silver; copper; molybdenum; stockwork; vein; structural-geological model; inferred mineral resources; reserves.

---

УДК 553.311

## **О целесообразности извлечения золота и железа из хвостов обогащения железных руд Михайловского (КМА) и Оленегорского (Мурманская область) месторождений**

**Яблоков Климент Владимирович** (ООО "Конверс-Золото", Москва), научный руководитель, кандидат геолого-минералогических наук

**Бабанский Владимир Николаевич** (ООО "Конверс-Золото", Москва), ведущий геолог, [ibabanskaya@bk.ru](mailto:ibabanskaya@bk.ru)

**Лушаков Александр Васильевич** (ООО "Конверс-Золото", Москва), главный геолог, [aleksandr-lushakov@rambler.ru](mailto:aleksandr-lushakov@rambler.ru)

**Матвейчук Александр Трофимович** (ООО "Конверс-Золото", Москва), генеральный директор, [fpi.matv@mail.ru](mailto:fpi.matv@mail.ru)

Рассмотрена возможность извлечения золота и дополнительных объемов железа из хвостов обогащения железных руд на Михайловском и Оленегорском ГОКах. Приведены рекомендации по минимальному изменению существующих в ГОКах технологических схем обогащения и использованию дополнительного обогатительного оборудования.

**Ключевые слова:** обогащение; попутное извлечение; золото; железо; концентрат; технология.

### **Regarding reasonability of gold and iron extraction from the tails of concentration on Mikhailovsky (KMA) and Olenegorsk (Murmansk region) iron ores deposits**

**K.V. Yablokov, V.N. Babansky** (Convers-Gold, Moscow), [ibabanskaya@bk.ru](mailto:ibabanskaya@bk.ru)

**A.V. Lusshakov** (Convers-Gold, Moscow), [aleksandr-lushhakov@rambler.ru](mailto:aleksandr-lushhakov@rambler.ru)

**КА.Т. Matvejchuk** (Convers-Gold, Moscow), [fpi.matv@mail.ru](mailto:fpi.matv@mail.ru)

It is considered a possibility of extraction of gold and extra iron quantity from concentrating tails simultaneously with the process of concentration of iron ore on Mikhaylovsky and Olenegorsk Ore Quarries. Recommendations are given regarding minimal alterations of the existing technological process on the Ore Quarries and usage of additional concentration equipment.

**Key words:** concentration; extract at the same time; gold; iron; concentrate; technology.

## **ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ | ECONOMICS AND MANAGEMENT**

УДК 553.6(985)

### **Перспективы освоения углеводородных ресурсов российского арктического шельфа – стратегическая пауза неизбежна**

**Григорьев Геннадий Алексеевич** (Российский геологический холдинг "Росгеология", АО "ВНИГРИ", Санкт-Петербург), начальник лаборатории, кандидат геолого-минералогических наук, [ins@vniigri.ru](mailto:ins@vniigri.ru)

Проанализированы технологические проблемы, связанные с освоением углеводородного ресурсного потенциала арктического шельфа России, и охарактеризованы наиболее существенные элементы макроэкономической среды, предопределяющие инвестиционную привлекательность нефтегазовых проектов (технологическая доступность, уровень капитальных и эксплуатационных затрат, налоговая система). С геолого-экономических позиций охарактеризованы перспективы их реализации и дана оценка возможных сроков запуска соответствующих проектов.

**Ключевые слова:** Арктический шельф; технологическая доступность; геолого-экономическая оценка; нефтегазовые проекты; СПГ-технологии; инвестиционная привлекательность; налоговая система.

### **Prospects for the development of hydrocarbon resources of the Russian Arctic shelf – a strategic pause is inevitable**

**G.A. Grigoriev** (Russian State Geological Holding ROSGEO, VNIIGRI, Saint-Petersburg), [ins@vniigri.ru](mailto:ins@vniigri.ru)

Analyzed technological problems associated with the development of the hydrocarbon resource potential of the Arctic shelf of Russia and describes the most essential elements of the macroeconomic environment that determine the investment attractiveness of oil and gas projects (technology availability, level of capital and operating costs of the tax system). With the geological and economic positions characterized by their prospects and assess the possible launch date of the respective projects.

**Key words:** Arctic shelf; technological availability; economic-geological evaluation of oil and gas projects; LNG technologies; investment attractiveness; tax system.

УДК 577.4:[553.48'98+620.97]

## **Экологические и технико-технологические проблемы освоения нетрадиционных источников минерального сырья**

**Оганесян Левон Ваганович** (Российское геологическое общество, Москва), вице-президент, доктор геолого-минералогических наук, профессор, академик РАН, [oganesian@alliance-gr.com](mailto:oganesian@alliance-gr.com)  
Обоснована неизбежность возрастания энергетических и экологических проблем по мере перехода к использованию нетрадиционных источников минерально-сырьевых ресурсов, неизбежность эволюционного перехода к возобновляемым энергоисточникам и, в первую очередь, к солнечной энергетике. Указано на необходимость активизации работ по технико-технологическому обеспечению добычи металлических полезных ископаемых дна Мирового океана.

**Ключевые слова:** истощаемость минерально-сырьевых ресурсов; нетрадиционные источники сырья; сланцевая революция; возобновляемые источники энергии; солнечные электростанции; рудоносность Мирового океана; экологические проблемы.

## **Ecological, technical and technological issues of development of non-conventional sources of mineral raw materials**

**L.V. Oganessian** (Russian Geological Society, Moscow), [oganesian@alliance-gr.com](mailto:oganesian@alliance-gr.com)

The inevitability of the fact that there will be more energy and environmental issues due to the use of non-conventional sources of mineral resources was justified, as well as the inevitability of the gradual transition to renewable energy sources and, first of all, to solar energy. The need to revitalize the technical and technological support of metal minerals' extraction from the bottom of the World Ocean was outlined.

**Key words:** exhaustion of mineral resources; non-conventional sources of raw materials; shale revolution; renewable energy sources; solar power plants; ore content of the World Ocean; environmental issues.

УДК 622.324.65.011.4(571.1)

## **Методический подход к геолого-экономической оценке сложноизвлекаемых запасов газа на примере месторождений ПАО "Газпром" в Западной Сибири**

**Давыдов Алексей Владимирович** (ООО "Газпром геологоразведка", Тюмень), генеральный директор, кандидат экономических наук, [office@ggr.gazprom.ru](mailto:office@ggr.gazprom.ru)

**Кирпичников Алексей Владимирович** (ООО "Газпром геологоразведка", Тюмень), заместитель генерального директора, кандидат экономических наук, [a.kirpichnikov@ggr.gazprom.ru](mailto:a.kirpichnikov@ggr.gazprom.ru)

**Нежданов Алексей Алексеевич** (ООО "Газпром геологоразведка", Тюмень), заместитель начальника инженерно-технического центра, доктор геолого-минералогических наук, [a.nezhdanov@ggr.gazprom.ru](mailto:a.nezhdanov@ggr.gazprom.ru)

**Смирнов Александр Сергеевич** (ООО "Газпром геологоразведка", Тюмень), начальник отдела, кандидат геолого-минералогических наук, [a.smirnov@ggr.gazprom.ru](mailto:a.smirnov@ggr.gazprom.ru)

**Герт Александр Андреевич** (ООО "Сибирский НТЦ нефти и газа", Томск), директор, доктор экономических наук, профессор, [gertsibntc@gmail.com](mailto:gertsibntc@gmail.com)

**Вараксин Василий Владимирович** (ООО "Сибирский НТЦ нефти и газа", Томск), главный геолог, [varaksin\\_vasiliy@mail.ru](mailto:varaksin_vasiliy@mail.ru)

**Горшенин Николай Евгеньевич** (ООО "Сибирский НТЦ нефти и газа", Томск), геолог, кандидат технических наук, [nickgor@inbox.ru](mailto:nickgor@inbox.ru)

Представлена разработанная авторским коллективом методическая схема оценки перспективности и экономической эффективности проектов по изучению, освоению и эксплуатации сложноизвлекаемых запасов углеводородов, выделению перспективных объектов для подготовки их к освоению с учетом наиболее эффективных технологических решений. Схема апробирована на месторождениях ПАО "Газпром" в Ямало-Ненецком АО. На основе геологического и технологического моделирования с использованием мировых объектов-аналогов сформированы рекомендации по применению технологических решений, позволяющих эффективно разрабатывать сложноизвлекаемые запасы. Оценен потенциал газоносности изучаемых объектов, разработаны рекомендации по освоению перспективных объектов.

**Ключевые слова:** газ; сложноизвлекаемые запасы; моделирование; инвестиции; экономическая оценка; принятие решений.

## **Methodological approach to geological and economic assessment of hard-to-recover gas reserves on the example of PJSC Gazprom fields in Western Siberia**

**A.V. Davydov** (Gazprom Geologorazvedka, Tyumen), [office@ggr.gazprom.ru](mailto:office@ggr.gazprom.ru)

**A.V. Kirpichnikov** (Gazprom Geologorazvedka, Tyumen), [a.kirpichnikov@ggr.gazprom.ru](mailto:a.kirpichnikov@ggr.gazprom.ru)

**A.A. Nezhdanov** (Gazprom Geologorazvedka, Tyumen), [a.nezhdanov@ggr.gazprom.ru](mailto:a.nezhdanov@ggr.gazprom.ru)

**A.S. Smirnov** (Gazprom Geologorazvedka, Tyumen), [a.smirnov@ggr.gazprom.ru](mailto:a.smirnov@ggr.gazprom.ru)

**A.A. Gert** (Siberian Scientific and Technical Center of Oil and Gas LLC, Tomsk), [gertsibntc@gmail.com](mailto:gertsibntc@gmail.com)

**V.V. Varaksin** (Siberian Scientific and Technical Center of Oil and Gas LLC, Tomsk),

[varaksin\\_vasily@mail.ru](mailto:varaksin_vasily@mail.ru)

**N.E. Gorshenin** (Siberian Scientific and Technical Center of Oil and Gas LLC, Tomsk), [nickgor@inbox.ru](mailto:nickgor@inbox.ru)

The team of authors has developed a methodological scheme for the study of hard-to-recover reserves, which allows to assess the perspectivity and economic efficiency of projects for the study, development and operation of hard-to-recover hydrocarbon reserves, to identify promising objects for their preparation for development, taking into account the most effective technological solutions. The scheme was tested at the fields of PJSC Gazprom in the Yamalo-Nenets Autonomous district. On the basis of geological and technological modeling with the use of world analog objects, recommendations on the use of technological solutions that allow to effectively develop hard-to-recover reserves are formed. The gas potential of the studied objects is estimated, recommendations on the development of perspective objects are developed.

**Key words:** gas; hard-to-recover reserves; modeling; investment; economic assessment; decision making.

---

УДК 558.063:47

## **Перспективы использования ресурсов газа метаноугольных месторождений**

**Мелехин Евгений Сергеевич** (Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, Москва), профессор кафедры экономики нефтяной и газовой промышленности, доктор экономических наук, [esmelekhin@mail.ru](mailto:esmelekhin@mail.ru)

**Кузина Елизавета Сергеевна** (Московский филиал ООО "Газпром проектирование", Москва), экономист 1-й категории НТЦ "Освоение нетрадиционных ресурсов углеводородов", кандидат экономических наук, [elizaveta1991@mail.ru](mailto:elizaveta1991@mail.ru)

Приведена оценка состояния минерально-сырьевой базы углеводородов в России, при этом особое внимание уделено состоянию и использованию традиционных ресурсов газа и метана угольных пластов. Рассмотрены основные перспективные направления использования метана угольных пластов в основном угледобывающем регионе – Кузбассе.

**Ключевые слова:** топливно-энергетические ресурсы; запасы; ресурсы; нетрадиционные ресурсы газа; метан угольных пластов; экономическая эффективность; использование газа.

## **Prospects for the using of gas resources of methane-coal deposits**

**E.S. Melekhin** (I.M. Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University), Moscow), [esmelekhin@mail.ru](mailto:esmelekhin@mail.ru)

**E.S. Kuzina** (Moscow branch of Gazprom design, Moscow), [elizaveta1991@mail.ru](mailto:elizaveta1991@mail.ru)

An assessment of the state of the mineral resource base of hydrocarbons in Russia is given, with particular attention paid to the state and use of both traditional gas resources and coal bed methane. The forecast of providing methane to coal seams of the country's economy is given. The main promising directions for the use of methane from coal seams in the main coal-mining region – Kuzbass are considered.

**Key words:** fuel and energy resources; stocks; resources; unconventional gas resources; coal seam methane; economic efficiency; using of gas.

---

УДК 338:550.812

## **Экономика минерального сырья и геолого-разведочных работ как наука и сфера деятельности**

**Аракчеев Дмитрий Борисович** (Российский федеральный геологический фонд, Москва), генеральный директор, кандидат технических наук, [darakcheev@rfgf.ru](mailto:darakcheev@rfgf.ru)

**Комаров Михаил Алексеевич** (Российский федеральный геологический фонд, Москва), ведущий геолог, доктор экономических наук, профессор, [stat@rfgf.ru](mailto:stat@rfgf.ru)

Рассмотрен ряд вопросов геолого-разведочных работ, выполняемых за счет бюджета и пользователей недр. Даны определения и содержание научных дисциплин "экономика минерального сырья" и "экономика геолого-разведочных работ". Отмечены значения и трудности принятия решений по результатам геолого-экономической оценки ресурсов и запасов из-за отсутствия научно-обоснованной нормативной базы для проектно-сметных расчетов, так как "экономика геолого-разведочных работ" не является предметом деятельности какого-либо учреждения Роснедр.

**Ключевые слова:** экономика; минеральное сырье; геологоразведка; геолого-экономическая оценка; нормы и нормативы.

## **Economics of mineral raw materials and geological exploration as a science and sphere of activity**

**D.B. Arakcheev** (Russian Federal Geological Fund, Moscow), [darakcheev@rfgf.ru](mailto:darakcheev@rfgf.ru)

**M.A. Komarov** (Russian Federal Geological Fund, Moscow), [stat@rfgf.ru](mailto:stat@rfgf.ru)

It was addressed a number of issues about prospecting work at the expense of the budget and subsoil users. The definitions and content of scientific disciplines "Economics of Mineral Raw Materials" and "Economics of Geological Prospecting" are given. The values and difficulties of decision-making on the results of geological and economic assessment of resources and reserves due to the lack and reasonable information of the regulatory framework for the GEO are noted. And in general on the "Economics of Geological Prospecting", which is not the subject of the activities of any Rosnedra institution.

**Key words:** economics; mineral raw materials; geological exploration; geological and economic assessment; norms and standards.

### **ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ | LEGAL SUPPORT**

УДК 349.41:550

## **О критериях разграничения предметов правового регулирования законодательства об отходах производства и потребления и законодательства о недрах**

**Шамордин Роман Олегович** (ФГКУ "Росгеолэкспертиза", Москва), заместитель начальника управления – начальник отдела сопровождения предоставления недр в пользование и мониторинга исполнения условий лицензий, [rshamordin@rgexp.ru](mailto:rshamordin@rgexp.ru)

**Миркеримова Нармин Фикрет кызы** (ФГКУ "Росгеолэкспертиза", Москва), заместитель начальника правового управления – начальник отдела нормативно-правового обеспечения недропользования, кандидат юридических наук, [nmirkerimova@rgexp.ru](mailto:nmirkerimova@rgexp.ru)

Выполнен анализ законодательства Российской Федерации в части определения правового режима отходов недропользования с точки зрения разграничения сферы действия законодательства о недрах и законодательства об отходах производства и потребления, предложены критерии разграничения сфер действия этих законодательств.

**Ключевые слова:** отходы; отходы производства и потребления; отходы горно-добывающего производства; отходы недропользования; недра; недропользование.

## **Differentiation of subjects of legal regulation of the legislation on wastes of production and consumption and legislation on subsoil**

**R.O. Shamordin, N.F. Mirkerimova** (Rosgeolexpertiza, Moscow), [rshamordin@rgexp.ru](mailto:rshamordin@rgexp.ru)

**N.F. Mirkerimova** (Rosgeolexpertiza, Moscow), [nmirkerimova@rgexp.ru](mailto:nmirkerimova@rgexp.ru)

The presented article contains an analysis of Russian Federation legislation and is about determination of the legal regime of mining wastes regarding delimitation of the scope of legislation on subsoil use and laws on wastes, and criteria for the delimitation of the scope of legislation are proposed.

**Key words:** wastes; production wastes; mining wastes; subsoil wastes; subsoil; subsoil use.

## **РЫНОК МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ | MINERALS MARKET**

УДК 339.1:661.8...61

### **Мировой и российский рынки борсодержащих продуктов**

**Лымарь Виктория Константиновна** (ООО "Исследовательская группа "Инфомайн", Москва), эксперт, [lvk1111@yandex.ru](mailto:lvk1111@yandex.ru)

Приведена общая информация о мировом рынке боропродуктов, включающая данные о минерально-сырьевой базе, добыче борного сырья, основных странах-производителях, мировом потреблении. Кратко охарактеризована минерально-сырьевая база борных руд, состояние добычи и производства борных соединений в России. Представлены сведения об основных направлениях внешнеторговых операций с борными соединениями на российском рынке.

**Ключевые слова:** минеральные ресурсы; борная руда; добыча; борсодержащие продукты; потребление.

### **World and Russian market of boron-containing products**

**V.K. Lymar** (Infomine Research Group, Moscow), [lvk1111@yandex.ru](mailto:lvk1111@yandex.ru)

The article contains general information about the world market of boron products. It presents data on the world mineral resource base, the extraction of boron raw materials, the main producing countries, and world consumption. The work also contains data on the mineral resource base of boric ores, their mining and production of boric compounds in Russia. The article presents information on the main directions of foreign trade operations with boron compounds in the Russian market.

**Key words:** mineral resource; boric ores; mining; boron products; consumption.

## **ГЕОЭКОЛОГИЯ | GEOECOLOGY**

УДК 662.62.002.68:577.4

### **Экологические проблемы вторичного использования золошлаковых отходов**

**Целюк Денис Игоревич** (Красноярский научно-исследовательский институт геологии и минерального сырья, Красноярск), заведующий лабораторией промышленного техногенеза, кандидат геолого-минералогических наук, [tselukdi@mail.ru](mailto:tselukdi@mail.ru)

**Целюк Игорь Николаевич** (Российский геологический холдинг "Росгеология", АО "Сибирское ПГО", Красноярск), заместитель начальника топографо-геодезического отдела, кандидат геолого-минералогических наук, [intseluk@mail.ru](mailto:intseluk@mail.ru)

Рассмотрены проблемы вторичного использования золошлаковых отходов. С помощью современных методов детального минералогического и химического анализов установлено широкое развитие процессов преобразования вещества, слагающего золовые массивы. Отмечено, что в новообразованных минеральных фазах происходит накопление химических компонентов 1-3 классов опасности. В контексте результатов исследований и современного экологического законодательства проанализированы объективность подготовки природопользователями документации для обоснования класса опасности золошлаковых отходов и перевода их в новую категорию "материал золошлаковый".



Показано, что для решения сложившихся проблем необходимо оценивать не только технологические параметры, но и выполнять предусмотренные природоохранным законодательством опережающие исследования по обоснованию экологической безопасности нового золошлакового материала.

**Ключевые слова:** золошлаковые отходы; золошлаковый материал; вещественный состав; класс опасности; экологическая экспертиза; рациональное природопользование.

## Ecological problems of the recycling of ash and slag waste from thermal power plants

**D.I. Tselyuk** (Krasnoyarsk Research Institute of Geology and Mineral Resources, Krasnoyarsk), [tselukdi@mail.ru](mailto:tselukdi@mail.ru)

**I.N. Tselyuk** (Russian State Geological Holding ROSGEO, Siberian Production Geological Association, Krasnoyarsk), [intseluk@mail.ru](mailto:intseluk@mail.ru)

The article is devoted to the problems of recycling of ash and slag waste in the Russian Federation. With the help of modern detailed mineralogical and chemical methods, the wide development of the processes of secondary change of matter in the lower part of the ash massifs has been established. In the newly formed mineral phases there is an accumulation of chemical components of 1-3 hazard classes. According to the results of research and modern environmental legislation, the objectivity of preparation by environmental users of documentation determining the class of hazard of ash and slag waste to transfer them to a new category of widespread use of "ash material" has been analyzed. It is shown that to solve the existing problems, it is necessary to evaluate not only the technological parameters, but also to carry out advanced research provided for by environmental legislation to substantiate the environmental safety of new material derived from ash and slag.

**Key word:** ash and slag waste; new material from ash and slag; material composition; hazard class; environmental impact assessment; environmental management.

**АКТУАЛЬНЫЕ НОВОСТИ | NEWS**

**Итоги геолого-съёмочных и картосоставительских работ АО "Росгеология" в 2018 г.**

**Место, роль и прогнозно-поисковая эффективность региональных геологических исследований недр**