

«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

№ 6/2018 (163)

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования, и в соответствии с пунктом 5 «Правил формирования в уведомительном порядке перечня рецензируемых научных изданий...», утвержденных приказом Минобрнауки России от 25.07.2014 г. № 793, считается включенным в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук.

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

Журнал зарегистрирован в системе Российского индекса 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 | www.minresrus.ru

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

Подписка: +7 (495) 744-74-90 | podpiska@minresrus.ru | www.minresrus.ru

СОДЕРЖАНИЕ | CONTENTS | № 6/2018 (163)

Геотехнологические исследования и рациональное недропользование

Панов Роман Сергеевич (Российский геологический холдинг "Росгеология", Москва), генеральный директор – председатель правления

Geotechnical exploration and rational subsoil use

R.S. Panov (Russian State Geological Holding "Rosgeo", Moscow)

ГЕОЛОГОРАЗВЕДКА И СЫРЬЕВАЯ БАЗА / EXPLORATION AND RAW MATERIALS BASE

УДК 550.8:528

Проблемы серийных легенд и палеонтолого-стратиграфических исследований в современном геологическом картографировании территории России

Карпузов Александр Федорович (Российский геологический холдинг "Росгеология", Москва), директор Департамента геологии региональных работ, гидрогеологии и специальных работ, кандидат геолого-минералогических наук, afkarpuzov@rusgeology.ru

Показано, что ключевым элементом геологической картографии выступает коренным образом обновленная серийная легенда к разномасштабным геологическим картам на современной, научно-

обоснованной, стратиграфо-палеонтологической и геохронологической основах. Сделан вывод о необходимости усиления научно-исследовательской компоненты и постановки специализированных полевых комплексных стратиграфо-палеонтологических и литолого-фациальных исследований в составе геологического доизучения площадей масштаба 1:200 000 (ГДП-200), направленных на получение новой, фактографически обоснованной информации для актуализации серийных легенд. Отмечено, что без этого трудно рассчитывать на создание государственной геологической основы нового поколения, отвечающей по своим качествам задачам геологического изучения недр, восполнения поискового задела для важнейших видов полезных ископаемых и рационального недропользования.

Ключевые слова: геологическая картография; серийная легенда; палеонтолого-стратиграфическое направление; геологическая съемка.

Serial legend, paleontology and stratigraphy issues at current geological mapping of territories in Russia

A.F. Karpuzov (Russian State Geological Holding ROSGEO, Moscow), afkarpuzov@rusgeology.ru

The key element of geological mapping is a drastically reconsidered serial legend applied to different scale geology maps based on modern scientific, stratigraphy, paleontology and geochronology fundamentals. In order to obtain new ground data required to update serial legends it is vital to strengthen scientific and research components as well as to support geological mapping on 1:200 000 scale with specialized stratigraphy, paleontology, lithology and facial surveys. Otherwise, design of new generation state geological base which is assigned to intensify geological setting, advance prospecting of principal minerals and careful subsurface usage can hardly be achieved.

Key words: geological mapping; serial legend; paleontology and stratigraphy area; geological surveying.

УДК 553.041

Об углеводородном потенциале Западной Камчатки*

* Данные опубликованы в соответствии с планами научно-исследовательской работы ГИН РАН (тема № 0135-2016-0023).

Хисамутдинова Айсылу Ильдаровна (Геологический институт РАН, Москва), заведующий лабораторией, кандидат геолого-минералогических наук, совет молодых ученых Росгеологии, geoaisulu@gmail.com

Соловьев Алексей Викторович (Российский геологический холдинг "Росгеология", АО "Южморгеология", Геленджик), управляющий директор, доктор геолого-минералогических наук, fission-track@mail.ru

Медведева Людмила Владимировна (Российский геологический холдинг "Росгеология", АО "ВНИГРИ", Санкт-Петербург), заведующий лабораторией, кандидат экономических наук, lyudmila.v.medvedeva@mail.ru

Приведены краткие сведения о нефтегазопроисходящих работах в пределах Западной Камчатки и особенностях геологического строения региона. Кратко охарактеризованы стратиграфические уровни формирования и накопления углеводородов, рассмотрены литологические особенности потенциальных коллекторов и деформации осадочных комплексов Западно-Камчатского прогиба. Определены направления развития сырьевой базы углеводородов.

Ключевые слова: Западная Камчатка; углеводороды; осадочный бассейн; литология коллекторов; деформации; запасы; перспективы нефтегазоносности.

Hydrocarbon potential of Western Kamchatka

A.I. Khisamutdinova (Geological Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow), geoaisulu@gmail.com

A.V. Soloviev (Russian State Geological Holding ROSGEO, JSC YUZHMOREGEOLOGIYA, Gelendzhik), fission-track@mail.ru

L.V. Medvedeva (Russian State Geological Holding ROSGEO, JSC VNIIGRI, St. Petersburg), lyudmila.v.medvedeva@mail.ru

The article gives a brief summary of oil and gas prospecting on the Western Kamchatka. The main features of the geological structure of the region are described. Stratigraphic levels of formation and accumulation of hydrocarbons are briefly characterized. Lithological features of potential reservoir and deformation of sedimentary complexes of the West Kamchatka Basin are considered. Development trends of hydrocarbons resources base are defined.

Key words: Western Kamchatka; hydrocarbons; sedimentary basin; reservoir lithology; deformation; reserves; oil and gas potential.

УДК 553.4/.6'8.041(470.672)

Южно-Дагестанский горно-промышленный район: рудоносность и перспективы освоения

Курбанов Махмуд Магомедович (ОАО "Севкавнедра", Ессентуки), генеральный директор, кандидат геолого-минералогических наук, mmkurbanov@mail.ru

Беляев Евгений Владимирович (Российский геологический холдинг "Росгеология", ФГУП "ЦНИИГеолнеруд", Казань), заведующий отделом, кандидат геолого-минералогических наук, bel@geolnerud.net

Показано, что в Южно-Дагестанском горно-промышленном районе сосредоточены все запасы и прогнозные ресурсы металлических и значительная часть неметаллических полезных ископаемых республики. Дана характеристика их месторождений и проявлений. Выделены металлогенические, минерогенические таксоны и продуктивные структурно-формационные комплексы. Определены направления использования неметаллического минерального сырья.

Ключевые слова: минерально-сырьевая база; металлические и неметаллические полезные ископаемые; запасы; прогнозные ресурсы; Южно-Дагестанский район.

South-Dagestan mining and industrial area: presence of ore and prospects of exploration

M.M. Kurbanov (Sevkavnedra OJSC, Essentuki), mmkurbanov@mail.ru

E.V. Belyaev (Russian State Geological Holding ROSGEO, FSUE CNIIgeolnerud, Kazan), bel@geolnerud.net

It was shown that all reserves and inferred resources of metal and a significant part of nonmetal minerals of the Republic were concentrated in the South-Dagestan mining and industrial area. The characteristic of their deposits and occurrence was provided. Metallogenic, mineragenic taxa and productive structural and formation complexes were outlined. Directions for using nonmetallic mineral raw materials were outlined.

Key words: mineral resource base; metallic and nonmetallic minerals; deposits; inferred resources; South Dagestan.

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ / ECONOMICS AND MANAGEMENT

УДК 347:550.8

Направления совершенствования отношений государства и бизнеса в системе геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы

Михайлов Борис Константинович (Российский геологический холдинг "Росгеология", Москва), советник генерального директора, кандидат экономических наук, bkmikhaylov@rusgeology.ru

Карпузов Александр Федорович (Российский геологический холдинг "Росгеология", Москва), директор Департамента геологии региональных работ, гидрогеологии и специальных работ, кандидат геолого-минералогических наук, afkarpuzov@rusgeology.ru

Рассмотрены проблемы соотношения результативной части региональных геологических исследований недр с задачами развития минерально-сырьевой базы. Сделан вывод о несбалансированности их целей, оказывающей негативное воздействие на эффективность всего геолого-разведочного процесса.

Проблемы рассматриваются в контексте действующего Положения о порядке проведения геолого-разведочных работ по этапам и стадиям (твердые полезные ископаемые) и проекта "Концепции совершенствования действующей системы регионального геологического изучения недр Российской Федерации с использованием внебюджетных источников финансирования", разработанной ФГБУ "ВСЕГЕИ" и ФГБУ "Росгеолэкспертиза" по заданию Минприроды России. По мнению авторов, предложенный проект Концепции не только не обеспечивает решение проблем воспроизводства минерально-сырьевой базы, но и значительно их усложняет. Сформулированы предложения АО "Росгеология" в альтернативный проект Концепции.

Ключевые слова: воспроизводство минерально-сырьевой базы; государство и бизнес; Концепция; региональное геологическое изучение недр; Положение; стадийность; внебюджетные источники финансирования.

Directions for development of relations between state and business in system of geological study and rehabilitation of mineral resources

B.K. Mikhailov (Russian State Geological Holding ROSGEO, Moscow), bkmikhaylov@rusgeology.ru

A.F. Karpuzov (Russian State Geological Holding ROSGEO, Moscow), afkarpuzov@rusgeology.ru

The issues of relationship of the effective part of regional geological studies with the objectives of development of the mineral resource base are considered. The conclusion is made about the imbalance of their objectives, which has a negative impact on the effectiveness of the entire exploration process. The issues are considered in the context of the current Regulation for performing exploration by stages and phases (solid minerals) and the project "Concepts for improving the current system of regional geological study of subsoil of the Russian Federation using extrabudgetary funding sources" developed by FGBU VSEGEI and FGBU ROSGEOLEKSPERTIZA by order of the Ministry of Natural Resources and Environment of the Russian Federation. According to the authors, the proposed draft of the Concept cannot be adopted, since it does not provide a solution to the problems of rehabilitation of mineral resource base, and also significantly complicates their practical implementation. Proposals for JSC ROSGEO are formulated in an alternative draft of the Concept.

Key words: reproduction of mineral resource base; the state and business; Concept; regional geological study; Regulation; staging; extrabudgetary funding sources.

УДК 553.04:553.493.5/.6(571.56)

О проблеме добычи и утилизации попутного нефтяного газа*

* Исследование выполнено при финансовой поддержке грантов РФФИ № 18-410-543003 и № 17-06-00537.

Эдер Леонтий Викторович (Институт нефтегазовой геологии и геофизики имени А.А. Трофимука СО РАН, Новосибирск), заместитель директора, заведующий центром недропользования и экономики нефти и газа, доктор экономических наук, профессор, EderLV@yandex.ru

Проворная Ирина Викторовна (Институт нефтегазовой геологии и геофизики имени А.А. Трофимука СО РАН, Новосибирск), старший научный сотрудник, кандидат экономических наук, ProvornayaIV@gmail.com

Филимонова Ирина Викторовна (Институт нефтегазовой геологии и геофизики имени А.А. Трофимука СО РАН, Новосибирск), ведущий научный сотрудник, доктор экономических наук, профессор, FilimonovaIV@list.ru

Показана структура запасов попутного нефтяного газа и охарактеризован объем добычи сырья в России на 01.01.2018. Показаны основные перспективные направления утилизации попутного нефтяного газа с выделением организационной структуры его переработки. Особое внимание уделено оценке роли государства и бизнеса в расширении квалифицированного использования попутного нефтяного газа с учетом экологических аспектов и необходимости развития передовых технологий.

Ключевые слова: попутный нефтяной газ; запасы; добыча; утилизация; экологические ограничения; комплексное освоение недр; государственное регулирование; малые нефтяные компании; технологии переработки; государственно-частное партнерство.

On the problem of production and utilization of associated petroleum gas

L.V. Eder (A.A. Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences (IPGG SB RAS), Novosibirsk), EderLV@yandex.ru

I.V. Provornaya (A.A. Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences (IPGG SB RAS), Novosibirsk), ProvornayaIV@gmail.com

I.V. Filimonova (A.A. Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences (IPGG SB RAS), Novosibirsk), FilimonovaIV@list.ru

The structure of associated petroleum gas reserves is shown and the volume of associated petroleum gas production in Russia is characterized as of 01.01.2018. The basic perspective directions of utilization of associated petroleum gas with allocation of organizational structure of its processing are shown. Particular attention is paid to the assessment of the role of the state and business in the expansion of the qualified use of associated petroleum gas, taking into account environmental aspects and the need for the development of advanced technologies.

Key words: associated petroleum gas; reserves; production; utilization; environmental restrictions; integrated subsoil development; state regulation; small oil companies; processing technologies; public-private partnership.

УДК 338.45:622.276

Стратегия развития нефтяной компании после первичного приобретения основных активов

Якимов Александр Сергеевич (Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, Москва), доцент, кандидат геолого-минералогических наук, Yakimov-geo@yandex.ru

Тавризов Врам Евгеньевич (Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, Москва), инженер, 62tavr@gmail.com

Рассмотрены вопросы развития нефтяной компании после приобретения основного объема активов – лицензионных участков недр с перспективами открытия нефтяных месторождений и наличием уже открытых и разрабатываемых месторождений. Показано практическое значение управляющей компании для оперативно-производственного управления группой компаний, входящих в нефтяную компанию. Использование системно-методического подхода позволило многоаспектно изучить текущее состояние нефтяной компании и предложить основные стратегические и организационные мероприятия для успешного ее развития и позиционирования в нефтегазовой отрасли страны.

Ключевые слова: нефть; компания; запасы нефти; управление компанией; стратегия развития компании.

Strategy of developing oil company after the primer acquiring of the main actives

A.S. Yakimov (I.M. Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University), Moscow), Yakimov-geo@yandex.ru

V.E. Tavrizov (I.M. Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University), Moscow), 62tavr@gmail.com

This is survey of questions about of current standing and ways for development of oil company in future. after the primer acquiring of the main actives – licence units with perspectives of opening new oil and gas fields and already open and exploitation oil fields. It showing practical meaning the creating of managing company for goals and tasks of operating-production manage for group of companies, which are in structure of real oil company. Through the using of system-methodical approach it was allow to study the current standing oil company and suggest for realization some main strategical and organization tasks; the decision of them is necessary for effective future developing oil company and her position on oil-gas brunch of country and market.

Key words: oil; company; reserves of oil; management of company; strategy of developing company.

УДК 338.242:622

О перспективах развития горно-добывающей промышленности Восточной экономической зоны Республики Саха (Якутия)

Батугина Наталья Сергеевна (Институт горного дела Севера имени Н.В. Черского СО РАН, Якутск), ведущий научный сотрудник, доктор экономических наук, доцент, batuginan@mail.ru

Гаврилов Владимир Леонидович (Институт горного дела Севера имени Н.В. Черского СО РАН, Якутск), ведущий научный сотрудник, кандидат технических наук, gvlugorsk@mail.ru

Полуфунтикова Лена Идененовна (Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Якутск), заведующая кафедрой "Прикладная геология", кандидат геолого-минералогических наук, доцент, pli07@list.ru

Дана оценка состояния минерально-сырьевой базы и добычи полезных ископаемых в Восточной экономической зоне Республики Саха (Якутия). Рассмотрены проблемы и основные направления вовлечения в разработку россыпных и рудных месторождений. Показано, что основой социально-экономического развития этой части республики является горно-добывающая промышленность.

Ключевые слова: Республика Саха (Якутия); Восточная экономическая зона; минерально-сырьевая база; добыча; золото; серебро; сурьма; уголь.

About the development prospects of mining industry in the Eastern economic zone of the Republic of Sakha (Yakutia)

N.S. Batugina (N.V. Chersky Institute of Mining of the North, SB RAS, Yakutsk), batuginan@mail.ru

V.L. Gavrilov (N.V. Chersky Institute of Mining of the North, SB RAS, Yakutsk), gvlugorsk@mail.ru

L.I. Polufuntikova (M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk), pli07@list.ru

The assessment of the condition of mineral resources and mining in the Eastern economic zone of the Republic of Sakha (Yakutia) was made. The problems and principal directions of involvement in the development of placer and ore deposits were considered. It was shown that the grounds for social and economic development of this part of the Republic were the mining industry.

Key words: Republic of Sakha (Yakutia); Eastern economic zone; mineral resource base; mining; gold; silver; antimony; coal.

ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ / LEGAL SUPPORT

УДК 349.6: 553.04

Регулирование правоотношений, возникающих в связи с предоставлением в пользование сложноструктурированных участков недр

Омаров Гаджимурад Заирбекович (Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации, Москва), депутат Государственной Думы, omarov@duma.gov.ru

Крючек Сергей Иванович (Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации, Москва), депутат Государственной Думы, кандидат экономических наук, kryuchek@duma.gov.ru

Дудиков Михаил Владимирович (Российское геологическое общество, Москва), эксперт, доктор юридических наук, dudikoffm@mail.ru

Исследована возможность применения норм законодательства РФ о недрах, регулирующих правоотношения при предоставлении в пользование сложноструктурированных участков недр. Обращено внимание на недостатки действующих нормативных правовых актов в этой области. Предложены пути совершенствования законодательства.

Ключевые слова: сложноструктурированные участки недр; недропользование; Закон РФ "О недрах"; Положение о порядке лицензирования пользования недрами; лицензия на пользование недрами; горный отвод; геологический отвод.

The regulation of legal relations arising in connection with the provision of complex structured subsoil plots for use

G.Z. Omarov (State Duma of the Federal Assembly of the Russian Federation, Moscow), omarov@duma.gov.ru

S.I. Kryuchek (State Duma of the Federal Assembly of the Russian Federation, Moscow), kryuchek@duma.gov.ru

M.V. Dudikov (Russian Geological Society, Moscow), dudikoffm@mail.ru

The possibility of application of the norms of the legislation of the Russian Federation on subsoil regulating legal relations in the provision of complex structured subsoil plots for use is investigated. Attention is drawn to the shortcomings of the existing regulatory legal acts in this area. The ways of improvement of the legislation are offered.

Key words: complex structured subsoil plots; subsoil use; Law of the Russian Federation "On the Subsoil"; Regulation on licensing of subsoil use; license for subsoil use; mining allotment; geological allotment.

УДК 347:553.983

Баженовская свита: правовой аспект

Саюнов Вячеслав Викторович (ООО "Газпром геологоразведка", Тюмень), руководитель группы по претензионно-исковой работе юридического отдела, v.sayunov@ggr.gazprom.ru

Проведено исследование существующей нормативно-правовой базы Российской Федерации, регулирующей особенности разведки и добычи углеводородов из отложений баженовской свиты. Рассмотрена возможность участия иностранных лиц в российских проектах по разведке и добыче углеводородов из отложений баженовской свиты, а также вопрос о том, можно ли считать баженовскую свиту аналогом сланцевых месторождений США.

Ключевые слова: баженовская свита; трудноизвлекаемые запасы; нетрадиционные коллекторы; сланцевые проекты; санкции; ограничения.

Bazhenov formation: legal aspects

V.V. Sayunov (Gazprom geologorazvedka, Tyumen), v.sayunov@ggr.gazprom.ru

There was considered current Russian legislation regarding exploration and production of Bazhenov formation hydrocarbons in this Article. There also was assessed possibility of foreign companies participation in Russian projects concerning exploration and production of Bazhenov formation hydrocarbons. Finally, there was analyzed whether it is possible to consider Bazhenov formation as analogue of the USA shale blocks.

Key words: Bazhenov formation; hard-to-recover reserves; unconventional reservoir rocks; shale projects; sanctions; limitations.

РЫНОК МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ | MINERALS MARKET

УДК 339.9:546.82

Мировой и российский рынки титанового сырья

Белюсова Евгения Борисовна (ООО "Исследовательская группа "Инфомайн", Москва), эксперт-аналитик, ebelousova@infomine.ru

Рассмотрено состояние минерально-сырьевой базы российской титановой промышленности. Приведены сведения по объемам производства металлического титана и пигментного диоксида в РФ.

Проанализированы перспективы освоения титаносодержащих месторождений.

Ключевые слова: ильменит; рутил; титановая губка; титановый шлак; пигментный диоксид титана.

World and Russian markets of titanium raw materials

E.B. Belousova (The company INFOMINE Research Group LLC, Moscow), ebelousova@infomine.ru

The state of the mineral and raw materials base of the Russian titanium industry is considered. Data on the volumes of production of metallic titanium and pigment dioxide in the Russian Federation are given. The prospects of developing titanium-bearing deposits are analyzed.

Key words: ilmenite; rutile; titanium sponge; titanium slag; pigmented titanium dioxide.

УДК 339.13:338.[2+5]

Особенности мирового рынка редкоземельных металлов*

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта 17–06–00231/18 "Исследование и определение роли государства при стимулировании и формировании спроса на редкоземельные металлы для высокотехнологичных отраслей отечественной промышленности в условиях неопределенности".

Яценко Виктор Анатольевич (Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск), младший научный сотрудник, yva@ieie.nsc.ru

Самсонов Николай Юрьевич (Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск), старший научный сотрудник, кандидат экономических наук, samsonov@ieie.nsc.ru

Крюков Яков Валерьевич (Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск), старший научный сотрудник, кандидат экономических наук, kryukovyv@ieie.nsc.ru

Выполнен анализ влияния Китая, являющегося монополистом на мировом рынке редкоземельных металлов, на производство, потребление и формирование добавленной стоимости наукоемкой продукции на их основе. Рассмотрены проекты производства редкоземельных металлов в России. Подтвержден тезис о том, что редкоземельные металлы стали глобальным экономическим и политическим инструментом.

Ключевые слова: редкоземельные металлы; наукоемкая продукция; производство; потребление; цепочка добавленной стоимости.

Features of the rare earth metals market

V.A. Yatsenko (Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS, Novosibirsk), yva@ieie.nsc.ru

N.Yu. Samsonov (Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS, Novosibirsk), samsonov@ieie.nsc.ru

Ya.V. Kryukov (Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS, Novosibirsk), kryukovyv@ieie.nsc.ru

The present article analyzes the influence of China as a monopolist in the global rare earth market on production and consumption, supply chains and value added of science-intensive rare earth products. Russian projects of rare earth production are considered. One of the main theses is confirmed: that rare earth metals have become a global economic and political instrument.

Key words: rare earth elements; science intensive rare earth products; production; consumption; value added chain.

АКТУАЛЬНЫЕ НОВОСТИ / NEWS

Центргеология – 100 лет (1918-2018)

V Международный форум “Геологоразведка 2018”

ПЕРЕЧЕНЬ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЖУРНАЛЕ В 2018 г.