

Соучредители  
Co-founders

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России)  
Ministry of Natural Resources and Environment of the Russian Federation



Федеральное агентство по недропользованию — Роснедра  
The Federal Agency on Subsoil Use



ПАО «Газпром»  
PAO "Gazprom"



Всероссийский научно-исследовательский геологический нефтяной институт (ФГБУ «ВНИГНИ»)  
Federal State Budgetary Institution "All-Russian Research Geological Oil Institute" (VNIGNI)



2' 2020

# ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

SCIENTIFIC-TECHNICAL JOURNAL

RUSSIAN  
OIL AND GAS  
GEOLOGY  
Geologiya nefi i gaza



МОСКВА, ООО «ВНИГНИ-2»  
MOSCOW, OOO "VNIGNI-2"

2020

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору  
в сфере связи, информационных технологий  
и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации  
средства массовой информации ПИ № ФС77-60780 от 5 марта 2015 г.

Журнал основан в 1957 г. МИНГЕО СССР

Научно-технический журнал «Геология нефти и газа» включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК России для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора геолого-минералогических наук. Журнал индексируется в системах «Российский индекс научного цитирования», GeoRef, Russian Science Citation Index на платформе Web of Science, Ulrich's Periodicals Directory, Library of Congress, WorldCat.

Цель издания: публикация новых научных и практических результатов фундаментальных и прикладных исследований по актуальным проблемам геологии нефти и газа и повышение на этой основе информационного обмена между геологами-нефтяниками различных ведомств —

Министерства природных ресурсов и экологии, Роснедр, Российской академии наук, геологических вузов и факультетов, компаний-недропользователей, сервисных предприятий и организаций других форм собственности России и зарубежных стран.

Задачи журнала: сбор, систематизация и публикация актуальных материалов, охватывающих все стадии нефтегазogeологических исследований — теоретические разработки, региональные геолого-разведочные работы, а также вопросы разведки и в ограниченном объеме — эксплуатации месторождений нефти и газа; выпуск специальных номеров, посвященных важнейшим проблемам фундаментальных исследований в области: прогноза нефтегазоносности с обоснованием новых направлений нефтегазописковых работ, стратиграфии, литолого-фациальной зональности и седиментологического моделирования нефтегазоносных палеобассейнов, тектонического районирования, уточнения количественной и геолого-экономической оценки ресурсного потенциала, методическим аспектам геологических, геофизических и геохимических работ; систематизация и публикация обоснованных материалов по новым геологическим концепциям и методам, нетрадиционным источникам и трудноизвлекаемым запасам углеводородов с охватом не только отечественных, но и зарубежных достижений, особенно в тех случаях, когда это представляет интерес для заимствования успешных новаций; содействие продвижению актуальных направлений исследований и публикаций молодых талантливых авторов на страницах журнала.

Периодичность 6 выпусков в год.

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

### Главный редактор

**Варламов А.И.**

Доктор геолого-минералогических наук,  
ФГБУ «ВНИГНИ»,  
Москва, Российская Федерация  
e-mail: sec@vnigni.ru

### Зам. главного редактора

**Петерсилье В.И.**

Доктор геолого-минералогических наук, профессор,  
ФГБУ «ВНИГНИ»,  
Москва, Российская Федерация  
e-mail: vipetersilie@mail.ru

**Афанасенков А.П.**

Кандидат геолого-минералогических наук,  
АО «Росгеология», Москва, Российская Федерация  
e-mail: info@rusgeology.ru

**Будагов А.Г.**

Кандидат геолого-минералогических наук,  
Представительство ОАО «Дальмонефтегеофизика»,  
Москва, Российская Федерация  
e-mail: budagov@msk.dmg.ru

**Высоцкий В.И.**

Кандидат геолого-минералогических наук,  
АО «Зарубежгеология», Москва, Российская Федерация  
e-mail: vlad.vysotsky@vzg.ru

**Габриэлянц Г.А.**

Доктор геолого-минералогических наук,  
ООО «Геосервис», Москва, Российская Федерация  
e-mail: gabrigeo@mail.ru

**Гогоненков Г.Н.**

Доктор геолого-минералогических наук,  
ФГБУ «ВНИГНИ», Москва, Российская Федерация  
e-mail: gogonenkov@vnigni.ru

**Григорьев М.Н.**

Кандидат геолого-минералогических наук,  
Геологический консультационный центр «Гекон»,  
Санкт-Петербург, Российская Федерация  
e-mail: mgrigoriev@gecon.ru

**Грунис Е.Б.**

Доктор геолого-минералогических наук, профессор,  
ФГБУ «ВНИГНИ», Москва, Российская Федерация  
e-mail: Grunis@vnigni.ru

**Дахнова М.В.**

Доктор геолого-минералогических наук,  
ФГБУ «ВНИГНИ»,  
Москва, Российская Федерация  
e-mail: dakhnova@vnigni.ru

**Конторович А.Э.**

Доктор геолого-минералогических наук, академик РАН,  
ИНГГ СО РАН, Новосибирск, Российская Федерация  
e-mail: KontorovichAE@sbras.ru

**Мельников П.Н.**

Кандидат геолого-минералогических наук,  
ФГБУ «ВНИГНИ», Москва, Российская Федерация  
e-mail: melnikov@vnigni.ru

**Прищепа О.М.**

Доктор геолого-минералогических наук, профессор,  
Санкт-Петербургский Горный Университет, Санкт-Петербург,  
Российская Федерация  
e-mail: prischepa\_ot@pers.spmi.ru

**Сен-Жермес М.Л.**

Доктор геолого-минералогических наук,  
ООО «Бейсип-GeoТехнологии», Москва, Российская Федерация  
e-mail: info.moscow@beicip.com

**Сидоренко Св.А.**

Доктор геолого-минералогических наук, профессор,  
ИПНГ РАН, Москва, Российская Федерация  
e-mail: sidorenko@ipng.ru

**Скоробогатов В.А.**

Доктор геолого-минералогических наук,  
Центр «Газовые ресурсы», ООО «Газпром ВНИИГАЗ»,  
Москва, Российская Федерация  
e-mail: v\_skorobogatov@vniigaz.gazprom

**Ступакова А.В.**

Доктор геолого-минералогических наук, профессор,  
МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация  
e-mail: ansto@geol.msu.ru

**Фортунатова Н.К.**

Доктор геолого-минералогических наук,  
ФГБУ «ВНИГНИ», Москва, Российская Федерация  
e-mail: info@vnigni.ru

**Шиманский В.В.**

Доктор геолого-минералогических наук,  
АО «Геологоразведка», Санкт-Петербург, Российская Федерация  
e-mail: geo@geolraz.com

**Эпов М.И.**

Доктор технических наук, академик РАН,  
ИНГГ СО РАН, Новосибирск, Российская Федерация  
e-mail: EpovMI@ipgg.sbras.ru

**Бабашева М.Н. (Казахстан)**

Кандидат технических наук,  
ТОО «Timal Construction Group», Атырау, Казахстан  
e-mail: info@timal.kz

**Восков Д. (Нидерланды)**

Профессор Делфтского технического университета,  
отделение Геологических и инженерно-технических наук,  
Делфт, Нидерланды  
e-mail: D.V.Voskov@tudelft.nl

**Ужкенов Б.С. (Казахстан)**

Доктор геолого-минералогических наук,  
ОО «Академия минеральных ресурсов РК», ОО «Казахстанское  
геологическое общество «КазГЕО», Алма-Ата, Казахстан  
e-mail: amr\_rk@mail.ru

**Ульмишек Г. (США)**

Кандидат геолого-минералогических наук,  
Wavetech Energy, Inc., Редмонд, США  
e-mail: gulmishek@wavetechenergy.com



Scientific-technical journal "Russian Oil and Gas Geology" ("Geologiya Nefti i Gaza") is included in the "List of peer-reviewed scientific publications, where the major scientific results of dissertations for academic degree of Candidate of Sciences and for academic degree of Doctor of Sciences should be published" of the Higher Attestation Commission of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation. Articles in "Russian Oil and Gas Geology" ("Geologiya Nefti i Gaza") are indexed by several systems: Russian Scientific Citation Index, GeoRef, Russian Science Citation Index on Web of Science, Ulrich's Periodicals Directory, Library of Congress, WorldCat.

**Mission of "Russian Oil and Gas Geology" ("Geologiya Nefti i Gaza"):** publishing new scientific findings and practical results of fundamental investigations and applied research on topical problems of oil and gas geology, and extending information sharing between petroleum geologists of various agencies and authorities — the Ministry of Natural Resources and Ecology, Rosnedra, the Russian Academy of Sciences, geological universities and faculties, subsoil user and service companies, and other Russian and foreign organizations of other forms of ownership.

**Objectives of the journal:** collection, systematization, and publishing of the up-to-date materials covering all the stages of petroleum exploration — theoretical works, regional exploration activities and also prospecting affairs, and to a limited extent — oil and gas field operation issues; publishing special issues devoted to the major problems of fundamental investigations in the following areas: prediction of oil and gas occurrence with substantiation of new trends in oil and gas exploration, stratigraphy, lithofacies zoning and sedimentology modelling of petroleum paleobasins, tectonic zoning, updating of quantitative and geoeconomic assessment of resource potential, methodological aspects of geological, geophysical, and geochemical works; systematization and publishing the reasonable papers on new geological concepts and methodologies, unconventional hydrocarbon sources and difficult-to-recover hydrocarbon resources, which cover not only Russian, but also foreign achievements, especially in the cases where it is interesting to adopt the successful innovations; assistance in promotion of investigations of topical interest, and publishing papers of young talented authors.

Publication frequency 6 issues per year.

## EDITORIAL BOARD

### Editor in Chief

**Aleksey I. Varlamov,**

Doctor of Geological and Mineralogical sciences,  
All-Russian Research Geological Oil Institute (VNIGNI),  
Moscow, Russian Federation  
e-mail: sec@vnigni.ru

### Deputy Editor in Chief

**Viktor I. Petersilye,**

Doctor of Geological and Mineralogical sciences, Professor,  
All-Russian Research Geological Oil Institute (VNIGNI),  
Moscow, Russian Federation  
e-mail: vipetersilie@mail.ru

**Aleksandr P. Afanasenkov,**

Candidate of Geological and Mineralogical sciences,  
JSC "Rusgeology", Moscow, Russian Federation  
e-mail: info@rusgeology.ru

**Aleksandr G. Budagov,**

Candidate of Geological and Mineralogical sciences,  
Dalmorneftegeophisika representative office,  
Moscow, Russian Federation  
e-mail: budagov@msk.dmng.ru

**Marina V. Dakhnova,**

Doctor of Geological and Mineralogical sciences,  
All-Russian Research Geological Oil Institute (VNIGNI),  
Moscow, Russian Federation  
e-mail: dakhnova@vnigni.ru

**Mikhail I. Epov,**

Doctor of Technical Sciences, Member of Russian Academy of Sciences,  
IPGG SB RAS, Novosibirsk, Russian Federation,  
e-mail: EpovMI@ipgg.sbras.ru

**Natalia K. Fortunatova,**

Doctor of Geological and Mineralogical sciences,  
All-Russian Research Geological Oil Institute (VNIGNI),  
Moscow, Russian Federation  
e-mail: info@vnigni.ru

**Grigoriy A. Gabrielyants,**

Doctor of Geological and Mineralogical sciences,  
Geoservis, Moscow, Russian Federation,  
e-mail: gabrigeo@mail.ru

**Georgiy N. Gogonenkov,**

Doctor of Geological and Mineralogical sciences,  
All-Russian Research Geological Oil Institute (VNIGNI),  
Moscow, Russian Federation  
e-mail: gogonenkov@vnigni.ru

**Mikhail N. Grigoryev,**

Candidate of Geological and Mineralogical sciences,  
Geological competence center "Gekon",  
St. Petersburg, Russian Federation  
e-mail: mgrigoriev@gecon.ru

**Evgeniy B. Grunis,**

Doctor of Geological and Mineralogical sciences, Professor,  
All-Russian Research Geological Oil Institute (VNIGNI),  
Moscow, Russian Federation  
e-mail: Grunis@vnigni.ru

**Aleksey E. Kontorovich,**

Doctor of Geological and Mineralogical sciences,  
Member of Russian Academy of Sciences,  
IPGG SB RAS, Novosibirsk, Russian Federation,  
e-mail: KontorovichAE@sbras.ru

**Pavel N. Melnikov,**

Candidate of Geological and Mineralogical sciences,  
All-Russian Research Geological Oil Institute (VNIGNI),  
Moscow, Russian Federation  
e-mail: melnikov@vnigni.ru

**Oleg M. Prishchepa,**

Doctor of Geological and Mineralogical sciences, Professor,  
Saint-Petersburg Mining University, St. Petersburg, Russian Federation,  
e-mail: prischepa\_om@pers.spmi.ru

**Mariya L. Saint-Germes,**

PhD in Geological and Mineralogical sciences,  
Beicip-GeoTechnologies, Moscow, Russian Federation  
e-mail: info.moscow@beicip.com

**Vladimir V. Shimanskiy,**

Doctor of Geological and Mineralogical sciences,  
Geologorazvedka, St. Petersburg, Russian Federation,  
e-mail: geo@geolraz.com

**Svetlana A. Sidorenko,**

Doctor of Geological and Mineralogical sciences, Professor,  
Senior Research Scientist of Oil and Gas Issues Institute,  
Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation,  
e-mail: sidorenko@ipng.ru

**Viktor A. Skorobogatov,**

Doctor of Geological and Mineralogical sciences,  
"Gas resources" center, Gazprom VNIIGAZ,  
Moscow, Russian Federation  
e-mail: v\_skorobogatov@vniigaz.gazprom

**Antonina V. Stoupakova,**

Doctor of Geological and Mineralogical sciences, Professor,  
Lomonosov Moscow State University,  
Moscow, Russian Federation  
e-mail: ansto@geol.msu.ru

**Vladimir I. Vysotskiy,**

Candidate of Geological and Mineralogical sciences,  
Zarubezhgeologiya, Moscow, Russian Federation  
e-mail: vlad.vysotsky@vzg.ru

**Bulat Uzhkenov (Kazakhstan),**

Doctor of Geological and Mineralogical sciences,  
Academy of Mineral Resources of Republic of Kazakhstan,  
Kazakhstan Geological Society "KazGeo", Alma-Ata, Kazakhstan  
e-mail: amr\_rk@mail.ru

**Denis Voskov (Netherlands),**

Delft University of Technology (Technische Universiteit Delft),  
Department of Geoscience & Engineering, Delft, Netherlands,  
e-mail: D.V.Voskov@tudelft.nl

**Gregory Ulmishek (USA),**

Geological Research Wavetech Energy, Inc.,  
Redmond, USA  
e-mail: gulmishek@wavetechenergy.com

**Mansiya Babasheva (Kazakhstan),**

Candidate of Technical Sciences,  
Timal Construction Group, Atyrau, Kazakhstan  
e-mail: info@timal.kz



Уважаемые коллеги, друзья!

Поздравляю вас с профессиональным праздником — Днем геолога!

Этот праздник всегда был и остается заметным событием в нашей жизни. Утвердив государственный статус Дня геолога, страна по достоинству оценила труд геологов.

Работа геологов стабильно обеспечивает минерально-сырьевую и энергетическую безопасность России, защиту ее геополитических интересов, в том числе в Мировом океане, Арктике и Антарктике.

Отмечая День геолога в год 75-летия Великой Победы, объявленный Президентом России Годом памяти и славы, мы помним, что среди героев Великой Отечественной войны были тысячи геологов. Все они своим ратным, трудовым,

гражданским подвигом вписали Победу в мировую историю!

Отдельная благодарность и поздравления ветеранам геологии, передающим молодому поколению не только свои знания, высокий профессионализм, но и лучшие традиции первопроходцев. Впереди у геологии новые рубежи и задачи, решение которых требует применения накопленных знаний и опыта многих поколений геологов.

Коллеги, друзья! Желаю всем вам доброго здоровья, упорства и оптимизма, крепости духа и молодости души, неизведанных дорог, радости новых открытий и личного счастья!

**Заместитель Министра природных ресурсов  
и экологии Российской Федерации —  
руководитель Федерального агентства  
по недропользованию**

**Е.А. Киселев**



## СОДЕРЖАНИЕ

### К 75-Й ГОДОВЩИНЕ ПОБЕДЫ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ

6

**Сотрудники ВНИГНИ, участвовавшие в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.**

18

**В.И. Пороскун.** История открытия Кинзебулатовского месторождения

### АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ

23

**Е.Б. Грунис, М.Б. Скворцов, Б.И. Давыденко, М.И. Тухтаева.** Актуальные проблемы нефтегазogeологической науки ближайшего десятилетия

### ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ГРП

33

**А.Д. Коробов, Л.А. Коробова.** Глубинный эпигенез рифтогенно-осадочного комплекса арктической части Западной Сибири — ключ к прогнозу газовых и газоконденсатных месторождений

47

**Ф.А. Мигурский, А.В. Ахияров, М.В. Бербушенко.** Условия и причины формирования венд-нижнекембрийских бессолевых образований Лебяжинской зоны Сибирской платформы

59

**Г.Г. Шемин, В.А. Верниковский, Н.В. Первухина, Е.В. Деев, В.И. Москвин, Ф.А. Мигурский, М.Ю. Смирнов.** Модели строения и условия формирования глубокопогруженных региональных резервуаров нижнеюрских отложений Енисей-Хатангской и восточной части Гыданской нефтегазоносных областей

### МЕТОДИКА ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

87

**Г.М. Петруняк, М.Д. Петруняк.** Поверхностные индикаторы залежей углеводородов (Карпаты)

95

**Т.Э. Топалова, Т.Е. Кайдалина, М.А. Грищенко, И.М. Яцканич, А.Ю. Королев, Р.Ф. Ситдинов.** Уточнение геологического строения низкопроницаемых туронских отложений Харампурского нефтегазоконденсатного месторождения по результатам комплексного литофациального анализа для оптимизации проекта разработки

### ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

107

**К.С. Черников, С.В. Горбачев, Д.Ю. Голованов, Л.Н. Клещина, А.В. Мазекина, Г.В. Ульянов, О.М. Мятчин.** Геологическая и экономическая эффективность применения гравиразведки и магниторазведки на разных стадиях геологоразведочных работ

**CONTENTS****THE 75TH ANNIVERSARY OF THE  
VICTORY IN THE GREAT PATRIOTIC WAR**

6

**VNIGNI employees —  
veterans of the Great Patriotic War 1941–1945**

18

**V.I. Poroskun.** The history of the Kinzebulatovsky field  
discovery**TOPICAL ISSUES  
OF OIL AND GAS GEOLOGY**

23

**E.B. Grunis, M.B. Skvortsov, B.I. Davydenko,  
M.I. Tukhtaeva.** Current problems of geopetro-  
leum science in the coming decades**OIL AND GAS POTENTIAL AND  
GEOLOGICAL EXPLORATION RESULTS**

33

**A.D. Korobov, L.A. Korobova.** Deep epigenesis of  
riftogenic-sedimentary series: key to gas and gas  
condensate fields prediction in the Arctic part of  
Western Siberia

47

**F.A. Migurskii, A.V. Akhiyarov, M.V. Berbushenko.**  
Vendian-Lower Cambrian saltless rock associations  
in Lebyazhinsky zone of Siberian Platform: conditions  
and causes of formation

59

**G.G. Shemin, V.A. Vernikovskii, N.V. Pervukhina,  
E.V. Deev, V.I. Moskvina, F.A. Migurskii, M.Yu. Smir-  
nov.** Deep-seated regional reservoirs of the Lower  
Jurassic formations in the Yenisei-Khatanga and  
eastern parts of the Gydan oil and gas bearing areas:  
structural models and formation settings**METHODOLOGY OF PROSPECTING  
AND EXPLORATION OF OIL AND GAS  
FIELDS**

87

**G.M. Petruniak, M.D. Petruniak.** Surface markers of  
hydrocarbon accumulations (Carpathian Mountains)

95

**T.E. Topalova, M.A. Grishchenko, T.E. Kaidalova,  
I.M. Yatskanich, A.Yu. Korolev, R.F. Sitdikov.** Results  
of integrated lithofacies analysis for optimisation  
of Field Development Plan: updating geological  
structure of low-permeable Turonian formations in  
the Kharampursky oil and gas condensate field**GEOPHYSICAL SURVEYS**

107

**K.S. Chernikov, S.V. Gorbachev, D.Yu. Golovanov,  
L.N. Kleschina, A.V. Mazekina, G.V. Ulyanov,  
O.M. Myatchin.** Geological and economic efficiency  
of the use of gravity and magnetic exploration at  
different stages of geological exploration