

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

2022

# ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

SCIENTIFIC-TECHNICAL JOURNAL

RUSSIAN  
OIL AND GAS  
GEOLOGY

Geologiya nefti i gaza



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

2022

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 результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора геолого-минералогических наук. Журнал индексируется в системах «Российский индекс научного цитирования», Scopus, GEOBASE, 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 нефтегазгеологических 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 углеводородного сырья 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@vniigni.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.**

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

**Боговявленский В.И.**

Доктор технических наук,  
член-корреспондент РАН,  
ИПНГ РАН, Москва, Российская Федерация  
e-mail: geo.ecology17@gmail.com

**Высоцкий В.И.**

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

**Габриэлянц Г.А.**

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

**Гогоненков Г.Н.**

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

**Григорьев М.Н.**

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

**Грунис Е.Б.**

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

**Дахнова М.В.**

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

**Соловьев А.В.**

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

**Ступакова А.В.**

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

**Фортунова Н.К.**

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

The mass media registration certificate  
PI № FS77-60780, 5 March 2015

Journal was initiated by MINGEO USSR in 1957

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, Scopus, GEOBASE, 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. Afanasev,**

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

#### **Vasily I. Bogoyavlensky,**

Doctor of Technical Science, Corresponding Member  
of Russian Academy of Sciences, IPNG RAS,  
Moscow, Russian Federation  
e-mail: geo.ecology17@gmail.com

#### **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,  
Professor,  
Geoservis,  
Moscow, Russian Federation  
e-mail: gabrigo@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: prishchepa\_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,  
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

#### **Aleksei V. Solov'ev**

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

#### **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.vysotskiy@vzg.ru

#### **Mansiya Babasheva (Kazakhstan),**

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

#### **Gregory Ulmishak (USA),**

Candidate of Geological and Mineralogical sciences,  
Geological Research Wavetech Energy, Inc.,  
Redmond, USA  
e-mail: gulumishak@wavetechenergy.com

#### **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



## СОДЕРЖАНИЕ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ

7

**Мигурский Ф.А.** Осадочные бассейны и бассейны седиментации: терминология, главные отличия, принципы выделения, классификации и использования в нефтегазовой геологии

МЕТОДИКА ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ  
НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

17

**Пинчук А.В., Пылев Е.А., Поляков Е.Е., Творгов М.А., Чурикова И.В.** Оптимизация кустового бурения на Чаяндинском нефтегазоконденсатном месторождении по данным совместного анализа сейсмических атрибутов и ГИС с применением алгоритмов нейронных сетей

31

**Шегай В.И., Штейн Я.И., Толстиков А.В.** Особенности строения продуктивного интервала отложений нижнего и среднего миоцена (дагинский горизонт) на участке Кириного блока Сахалинского шельфа

45

**Мартынова Г.С., Максакова О.П., Нанаджанова Р.Г., Велиметова Н.И.** Месторождение нефти Локбатан

ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ  
И РЕЗУЛЬТАТЫ ГРП

53

**Шадрин А.О., Кривошеков С.Н.** Разработка вероятностно-статистических моделей прогноза нефтеносности по структурным параметрам пласта ЮС<sub>1</sub> в северной части Сургутского свода

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗМЕЩЕНИЕ  
ЗАЛЕЖЕЙ НЕФТИ И ГАЗА

67

**Горлов Д.А., Левшунова С.П.** Прогноз зон раздельного нефтегазоаккумуляции в отложениях куонамской и иниканской свит нижнего – среднего кембрия Восточной Сибири

79

**Ажгалиев Д.К., Валиуллин Р.А., Габбасова А.К.** Структурно-тектонические особенности строения и перспективы нефтегазоносности глубокозалегающих палеозойских горизонтов Прикаспийского бассейна

ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫЕ ЗАПАСЫ  
И НЕТРАДИЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ УВ

95

**Оксенойд Е.Е., Поповская В.Г., Печерин Т.Н., Демичев П.С.** Динамика освоения трудноизвлекаемых запасов баженовско-абалакского нефтегазоносного комплекса на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

**CONTENTS****TOPICAL ISSUES OF OIL AND GAS GEOLOGY**

7

**Migurskii F.A.** Sedimentary basins and sedimentation basins: terminology, main differences, principles of identification, classification, and criteria of use in petroleum geology

**METHODOLOGY OF PROSPECTING AND EXPLORATION OF OIL AND GAS FIELDS**

17

**Pinchuk A.V., Pylev E.A., Polyakov E.E., Tvorogov M.A., Churikova I.V.** Optimisation of cluster drilling based on integrated seismic attributes and well log data analysis using neural network algorithms: Chayandinsky oil and gas condensate field

31

**Shegai V.I., Shtein Ya.I., Tolstikov A.V.** Structural features of Lower and Middle Miocene pay interval (Daginsky Horizon) in the area of the Kirinsky Block, the Sakhalin Shelf

45

**Martynova G.S., Maksakova O.P., Nanadzhanova R.G., Velimetova N.I.** Lokbatan oil field

**OIL AND GAS POTENTIAL AND GEOLOGICAL EXPLORATION RESULTS**

53

**Shadrin A.O., Krivoshchekov S.N.** Prediction of oil occurrence using structural parameters of  $\text{IOC}_1$  reservoir in the northern part of Surgut Arch: development of probabilistic-statistical models

**FORMATION AND LOCATION OF OIL AND GAS POOLS**

67

**Gorlov D.A., Levshunova S.P.** Predicting zones of separate oil and gas accumulation in Lower-Middle Cambrian Kuonamsky and Inikansky deposits of Eastern Siberia

79

**Azhgaliev D.K., Valiullin R.A., Gabbasova A.K.** Structural and tectonic features of structure and petroleum potential of deep-seated Palaeozoic horizons in Caspian Basin

**HC HARD-TO-RECOVER RESERVES AND UNCONVENTIONAL SOURCES**

95

**Okseyoyd E.E., Popovskaya V.G., Pecherin T.N., Demichev P.S.** Dynamics of hard-to-recover reserves development: Bazhenov-Abalak Play in Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra