

Агзамов Ф.А. (Россия, Уфа), д.т.н., проф. кафедры бурения нефтяных и газовых скважин, Уфимский государственный нефтяной технический университет

Васильев Г.Г. (Россия, Москва), д.т.н., проф., зав. кафедрой сооружения и ремонта газонефтепроводов и хранилищ, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Велиулин И.И. (Россия, Москва), д.т.н.

Веревкин А.П. (Россия, Уфа), д.т.н., проф. кафедры автоматизации, телекоммуникации и метрологии, Уфимский государственный нефтяной технический университет

Грачев С.И. (Россия, Тюмень), д.т.н., проф., зав. кафедрой разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, Тюменский индустриальный университет

Дроздов А.Н. (Россия, Москва), д.т.н., проф. кафедры разработки и эксплуатации нефтяных месторождений, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Исмаилов Ф.С. (Азербайджан, Баку), Ph.D. (технические науки), Научно-исследовательский проектный институт «Нефтегаз» (SOCAR)

Кениг Е.Я. (Германия, Падерборн), Ph.D. (технические науки), проф., зав. кафедрой процессов и аппаратов химической технологии, Падерборнский университет; проф. кафедры термодинамики и тепловых двигателей, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Климчик А.С. (Белоруссия, Минск), Ph.D. (машиностроение), проф., директор Института робототехники и компьютерного зрения, Университет Иннополис

Кучеров В.Г. (Швеция, Стокгольм), д.т.н., д.ф.-м.н., адъюнкт-профессор, Королевский технологический университет г. Стокгольма (КТН); проф. кафедры физики, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Лобусев А.В. (Россия, Москва), д.г.-м.н., проф., проректор по исследованиям и развитию технологий ресурсной базы ТЭК, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Лобусев М.А. (Россия, Москва), д.г.-м.н., проф. кафедры общей и нефтегазопромысловый геологии, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Лопатин А.С. (Россия, Москва), д.т.н., проф., зав. кафедрой термодинамики и тепловых двигателей, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Магадова Л.А. (Россия, Москва), д.т.н., проф. кафедры технологий повышения нефтеизвлечения для объектов с осложненными условиями (на базе ПАО «Газпром нефть»), РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Николаев Н.М. (Россия, Москва), к.т.н., генеральный директор ООО «РИТЭК»; вице-президент ПАО «ЛУКОЙЛ»

Оганов Г.С. (Россия, Москва), д.т.н., проф. кафедры освоения морских нефтегазовых месторождений, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина; зам. генерального директора по проектированию, ООО «Газпром морские проекты»

Портнягин Н.Н. (Россия, Москва), д.т.н., проф. кафедры теоретической электротехники и электрификации нефтяной и газовой промышленности, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Протасов В.Н. (Россия, Москва), д.т.н.

Сазонов Ю.А. (Россия, Москва), д.т.н., проф. кафедры машин и оборудования нефтяной и газовой промышленности, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Силин М.А. (Россия, Москва), д.х.н., проф., зав. кафедрой технологии химических веществ для нефтяной и газовой промышленности, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Скоробогатов В.А. (Россия, Москва), д.г.-м.н., проф., главный научный сотрудник Центра ресурсов и запасов углеводородов ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

Сулейманов Б.А. (Азербайджан, Баку), д.т.н., чл.-корр. Национальной академии наук Азербайджана, проф., Научно-исследовательский проектный институт «Нефтегаз» (SOCAR)

Суччи Дж. (Италия, Генуя), Ph.D. (вычислительная техника и электротехника), проф., декан факультета компьютерных наук, Университет Иннополис

Ходырев А.И. (Москва, Россия), д.т.н., проф., зам. зав. кафедрой машин и оборудования нефтяной и газовой промышленности, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Хуттар Э.И. (Австрия, Кlostернеубург), Ph.D. (технические науки), технический директор LMF Leobersdorfer Maschinenfabrik GmbH

Agzamov F.A. (Russia, Ufa), Dr.Sci. (Eng.), Prof. of the Drilling of Oil and Gas Wells Department, Ufa State Petroleum Technological University

Vasiliev G.G. (Russia, Moscow), Dr.Sci. (Eng.), Prof., Head of the Department of Construction and Repair of Gas and Oil Pipelines and Storages, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University)

Veliyulin I.I. (Russia, Moscow), Dr.Sci. (Eng.)

Verevkin A.P. (Russia, Ufa), Dr.Sci. (Eng.), Prof. of the Automation, Telecommunications, and Metrology Department, Ufa State Petroleum Technological University

Grachev S.I. (Russia, Tyumen), Dr.Sci. (Eng.), Prof., Head of the Department of Development and Operation of Oil and Gas Fields, Industrial University of Tyumen

Drozhdov A.N. (Russia, Moscow), Dr.Sci. (Eng.), Prof. of the Department of Oil Field Development and Operation, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University)

Ismailov F.S. (Azerbaijan, Baku), Ph.D. in Technical Sciences, Research and Design Institute Neftegaz (SOCAR)

Kenig E.Ya. (Germany, Paderborn), Ph.D. in Technical Sciences, Prof., Head of Chair of Fluid Process Engineering (FVT), Faculty of Mechanical Engineering, University of Paderborn; Prof. of Thermodynamics and Thermal Engines Chair, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University)

Khodyrev A.I. (Moscow, Russia), Dr.Sci. (Eng.), Prof., Deputy Head of the Department of Machinery and Equipment for Oil and Gas Industry, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University)

Klimchik A.S. (Belorussia, Minsk), Ph.D., Prof., Director of the Institute of Robotics and Computer Vision, Innopolis University

Kucherov V.G. (Stockholm, Sweden), Dr.Sci. (Eng.), Dr.Sci. (Phys. and Math.), Associate Prof. at the Royal Institute of Technology (Stockholm); Prof. of the Physics Department at Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University)

Lobusev A.V. (Russia, Moscow), Dr.Sci. (Geol. and Miner.), Prof., Vice-rector in Charge of Researches and Technological Expansion of Fuel-and-Energy Resource Base, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University)

Lobusev M.A. (Russia, Moscow), Dr.Sci. (Geol. and Miner.), Prof. of the Department of General and Petroleum Field Geology, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University)

Lopatin A.S. (Russia, Moscow), Dr.Sci. (Eng.), Prof., Head of the Department of Thermodynamics and Thermal Engines, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University)

Magadova L.A. (Russia, Moscow), Dr.Sci. (Eng.), Prof. of the Department of Enhanced Oil Recovery Technologies for Facilities with Complex Conditions (based on Gazprom Neft PJSC), Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University)

Nikolaev N.M. (Russia, Moscow), Cand.Sci. (Eng.), General Director of RITEK LLC; Vice-President of LUKOIL PJSC

Oganov G.S. (Russia, Moscow), Dr.Sci. (Eng.), Prof. of the Department of Offshore Oil and Gas Field Development, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University); Deputy General Director for Design, Gazprom Marine Projects LLC

Portnyagin N.N. (Russia, Moscow), Dr.Sci. (Eng.), Prof. of the Department of Theoretical Electrical Engineering and Electrification of the Oil and Gas Industry, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University)

Protasov V.N. (Russia, Moscow), Dr.Sci. (Eng.)

Sazonov Yu.A. (Russia, Moscow), Dr.Sci. (Eng.), Prof. of the Department of Machinery and Equipment for Oil and Gas Industry, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University)

Silin M.A. (Russia, Moscow), Dr.Sci. (Chem.), Prof., Head of the Department of Chemical Technology for the Oil and Gas Industry, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University)

Skorobogatov V.A. (Russia, Moscow), Dr.Sci. (Geol. and Miner.), Prof., Chief Researcher of the Center for Hydrocarbon Resources and Reserves, Gazprom VNIIGAZ LLC

Suleimanov B.A. (Azerbaijan, Baku), Dr.Sci. (Eng.), NAS Corresponding Member, Prof., Research and Design Institute Neftegaz (SOCAR)

Succi G. (Italy, Genova), Ph.D., Prof., Dean of the Faculty of Computer Science and Software Engineering, Innopolis University

Huttar E.J. (Austria, Klosterneuburg), Ph.D. (Eng.), Technical Director in LMF Leobersdorfer Maschinenfabrik GmbH

ТЕРРИТОРИЯ НЕФТЕГАЗ

ИЗДАЕТСЯ ООО «КАМЕЛОТ ПАБЛИШИНГ»
при поддержке РГУ нефти и газа (НИУ)
имени И.М. Губкина

Публикации в журнале учитываются ВАК
при защите докторских и кандидатских
диссертаций

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
О.В. Коновалова

ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ
Е.О. Вострухова

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
В.Н. Ивановский, д.т.н., проф.,
зав. кафедрой машин и оборудования
нефтяной и газовой промышленности РГУ
нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

РЕДАКТОРЫ
О.В. Кропоткина, С.М. Мелиян,
К.Б. Никора

ВЕРСТКА
Л.Б. Сонин

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС
ПО КАТАЛОГУ «УРАЛ-ПРЕСС» 36129
Заявки на подписку принимаются
в редакции.

АДРЕС РЕДАКЦИИ
108811, РФ, г. Москва, п. Московский,
а/я 1688
Тел./факс: +7 (495) 240-54-57
E-mail: info@neftegas.info
https://neftegas.info

Зарегистрирован в Министерстве
Российской Федерации по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых
коммуникаций.
Свидетельство о регистрации средства
массовой информации ПИ № ФС 77-76551
от 09.08.2019 г.

Тираж 20 000.
Периодичность выхода – 6 номеров в год.
Подписано в печать 26.06.2023.
Отпечатано ИП Роммелаер М.О.
107045, РФ, г. Москва,
Большой Головин пер., д. 11.

Материалы, опубликованные в журнале
«Территория «НЕФТЕГАЗ», не могут быть
воспроизведены без согласия редакции.

Издательство не несет ответственности
за достоверность информации,
содержащейся в рекламных материалах.

Рекламные материалы печатаются
с пометкой «На правах рекламы»,
«Реклама» или на цветной подложке.
Фотография на обложке: www.gazprom.ru

НОВОСТИ 6

РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Т.Н. Гафаров, Р.Г. Облеков, А.В. Хабаров, С.А. Песоцкий, О.В. Тимофеева
Уточнение трехмерной геолого-гидродинамической модели
с учетом данных 4D-сейсмомониторинга 14

БУРЕНИЕ

П.И. Клыков, А.В. Наговицин, Г.В. Зверев, И.А. Петренко
Расчет устойчивости и оптимизация траекторий проектных скважин
на основе 3D – геомеханического моделирования 20

ДОБЫЧА НЕФТИ И ГАЗА

В.Ф. Пызыков, С.К. Сохошко
Поочередная подача расклинивающего агента при гидравлическом
разрыве пласта как способ создания барьера, ограничивающего высоту
развития трещины 28

ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ НЕФТИ И ГАЗА

Н.С. Арбузов
Влияние тупиковых отводов наливных трубопроводов
на эффективность защиты от гидравлического удара морского
нефтеналивного терминала..... 36

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ ТРУБОПРОВОДОВ

Д.В. Александров, И.И. Велиюлин, В.А. Александров
Процедура и критерии выбора метода капитального ремонта
подводного перехода магистрального газопровода 44

ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

Ю.В. Немчин, Н.Г. Петров
К вопросу о нормативном обеспечении работ по защите объектов
от коррозионных угроз 50

А.Е. Зайцев, П.В. Голикин, Е.С. Носова, М.В. Анисимов, А.Ю. Верхотурова
Новые решения по защите антикоррозионного покрытия трубопроводов
при строительстве в сложных инженерно-геологических условиях 54

ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Слагаемые безаварийной работы..... 60

ОБОРУДОВАНИЕ

М.Ш. Арабов
Повышение эффективности работы оборудования для сепарации,
подготовки и утилизации производственных вод..... 64

ЭНЕРГЕТИКА

М.А. Жажин, Д.В. Зайкин, Р.Д. Мингалеева, В.В. Бессель
Автономное энергообеспечение объектов нефтегазового
комплекса России на изолированных и труднодоступных территориях..... 72

ТЕРРИТОРИЯ НЕФТЕГАЗ

Territorija "NEFTEGAS" = Oil and Gas Territory

The journal is published by Camelot Publishing LLC with support of National University of Oil and Gas "Gubkin University"

The journal is included in the list of Higher Attestation Commission, "the leading reviewed scientific journals and editions in which the basic scientific results of dissertations on competition of scientific degrees of doctor and candidate of sciences should be published"

GENERAL DIRECTOR

O.V. Kononova

CHIEF MARKETING OFFICER

E.O. Vostrukhova

EDITOR IN CHIEF

V.N. Ivanovsky, Dr. Sci. (Eng.), Prof., Head of the Department of Machinery and Equipment for Oil and Gas Industry, National University of Oil and Gas "Gubkin University"

EDITORS

O.V. Kropotkina, S.M. Melikyan, K.B. Nikora

LAYOUT

L.B. Sonin

SUBSCRIPTION INDEX IN THE CATALOGUE OF "URAL-PRESS" 36129

Subscription requests are accepted at the editorial office.

ADDRESS OF THE EDITORIAL OFFICE

108811, Russian Federation, Moscow, set. Moskovsky, PO box 1688
Phone/fax: +7 (495) 240 5457
E-mail: info@neftegas.info
http://tng.elpub.ru

Registered with the Ministry of Press, Broadcasting and Mass Communications of the Russian Federation.
Mass Media Registration Certificate PI No. № FS 77-76551 dated 09.08.2019.
Circulation – 20,000
Frequency – 6 issues per year
Signed to print on 26.06.2023.
Printed by IE Rommelaer M.O.
107045, Russian Federation, Moscow, Bolshoi Golovin per., 11.

The materials published in the Oil and Gas Territory journal may not be reproduced without the editorial office's consent. The editorial office is not responsible for reliability of the information contained in advertising materials.

Advertising materials are printed with «На правах рекламы», «Реклама» mark or on a colored backing.
Cover photo: www.gazprom.ru

NEWS 6

FIELD DEVELOPMENT AND OPERATION

T.N. Gafarov, R.G. Oblov, A.V. Khabarov, S.A. Pesotskiy, O.V. Timofeeva
Clarification of 3D Geological and Flow Model Considering the 4D Seismic Data 14

DRILLING

P.I. Klykov, A.V. Nagovitsin, G.V. Zverev, I.A. Petrenko
Stability Calculation and Project Well Trajectories Optimization Using 3D Geomechanical Modelling 20

OIL AND GAS PRODUCTION

V.F. Pyzykov, S.K. Sokhoshko
Sequential Proppant Supply in Hydraulic Fracturing as a Way to Create a Barrier Limiting the Height of Fracture Expansion 28

OIL AND GAS TRANSPORTATION AND STORAGE

N.S. Arbuzov
Effect of Filling Line Dead Legs on the Efficiency of Hydraulic Shock Protection at Offshore Loading Terminals 36

OPERATION AND REPAIR OF PIPELINES

D.V. Aleksandrov, I.I. Veliyulin, V.A. Aleksandrov
Procedure and Criteria for Selection of Overhaul Methods for Underwater Crossings of Main Gas Pipelines 44

ANTICORROSIVE PROTECTION

Yu.V. Nemchin., N.G. Petrov
On the Regulatory Support of Protecting Facilities from Corrosion 50

A.E. Zaytsev, P.V. Golivkin, E.S. Nosova, M.V. Anisimov, A.Yu. Verhoturova
Advanced Solutions on Protection of Anticorrosive Coating for Pipelines during Construction in Complex Engineering and Geological Conditions 54

OCCUPATIONAL AND INDUSTRIAL SAFETY

Components of Unfailing Service 60

EQUIPMENT

M.Sh. Arabov
Improving the Efficiency of Equipment for Separation, Treatment, and Disposal of Process Water 64

POWER ENGINEERING

M.A. Zhazhin, D.V. Zaikin, R.D. Mingaleeva, V.V. Bessel
Independent Power Supply to Oil and Gas Facilities in Isolated and Hard-to-Reach Territories of Russia 72