

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

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

**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

**Велиюлин И.И.** (Россия, Москва), д.т.н.

**Вережкин 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 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 нефтегазопромысловой 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., советник 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, Кlostернойбург), 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

**Bochkarev A.V.** (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)

**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)

**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

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

**Ismailov F.S.** (Azerbaijan, Baku), Ph.D. (Eng.), Research and Design Institute Neftegaz (SOCAR)

**Kenig E.Ya.** (Germany, Paderborn), Ph.D. (Eng.), 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

**Kuchеров 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), Ph.D. (Eng.), Advisor 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

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

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

**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

# ТЕРРИТОРИЯ НЕФТЕГАЗ

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

Журнал входит в Перечень  
рецензируемых научных изданий,  
в которых должны быть опубликованы  
основные научные результаты  
диссертаций на соискание ученой степени  
кандидата наук, на соискание ученой  
степени доктора наук.

## ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

О.В. Коновалова

## 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

## ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

О.В. Кропоткина

## НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР

Е.С. Охотникова

## РЕДАКТОР

К.Б. Никора

## АРТ-ДИРЕКТОР

А.И. Хотеева

## НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ

К.С. Скворцова, Л.Б. Сонин, Л.И. Степанова

## ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС

ПО КАТАЛОГУ «УРАЛ-ПРЕСС» 36129

Заявки на подписку принимаются  
в редакции.

## АДРЕС РЕДАКЦИИ

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

Свидетельство о регистрации средства  
массовой информации ПИ № ФС 77-76551  
от 09.08.2019, выданное Роскомнадзором.

Тираж – 20 000 экз.

Периодичность выхода – 6 номеров в год.

Подписано в печать 14.02.2024.

Отпечатано в типографии

ИП Роммелаер М.О.

107045, Россия, 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

*Л.Ф. Давлетшина, К.А. Потешкина, П.К. Крисанова, Д.А. Моисеенкова*  
Взаимное влияние поверхностно-активных веществ и полиакриламида  
в технологических растворах ..... 18

*Д.А. Коробков, А.Т. Ребрикова, Н.В. Евсеев, И.А. Варфоломеев,  
М.Г. Ярышев, М.Р. Стукан, Р.Н. Васильев, А.А. Гудз, А.А. Подкорытов*  
Применение цифрового анализа керн при скрининге методов увеличения  
нефтеотдачи для слабоконсолидированных коллекторов месторождения  
высоковязкой нефти ..... 28

### ДОБЫЧА НЕФТИ И ГАЗА

*И.Р. Раупов, А. Конев, Е.В. Подъяпольский, Й. Милич*  
Системный подход к решению проблемы высокой обводненности  
на зрелых нефтяных месторождениях ..... 42

*И.Ю. Пышминцев, Д.В. Домов, А.В. Андреев*  
Моделирование работы безмуфтового резьбового соединения  
обсадных труб в условиях высоких внешних (пластовых) давлений ..... 56

### ЛЮДИ НАУКИ

Александр Сигов: фундамент технологической страны ..... 62

### СВАРКА

*В.И. Хоменко*  
Новые подходы к выбору оптимальных режимов контактной  
стыковой сварки оплавлением труб с использованием дополнительных  
механических характеристик сварного соединения ..... 66

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ ТРУБОПРОВОДОВ

*И.И. Велиулин, В.А. Александров, М.Ю. Митрохин, С.И. Сенцов*  
Анализ методов длительного поддержания работоспособности  
системы газопроводов ..... 72

### ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

*И.С. Куликова, О.Ю. Елагина*  
Особенности применения профилометрии и микротопографии  
для повышения информативности анализа образцов –  
свидетелей коррозии ..... 78

### ЭКОЛОГИЯ

*А.С. Казакова, А.М. Сафин, П.Р. Халиков*  
Эффективные и безопасные практические решения для работы  
с буровыми отходами в Арктической зоне ..... 88

# 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 peer-reviewed scientific publications serving as a platform for publishing main scientific results of thesis for Ph.D. and Dr.Sci. degrees.

**GENERAL DIRECTOR**  
O.V. Kononova

**EDITOR IN CHIEF**  
V.N. Ivanovskiy, 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"

**DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF**  
O.V. Kropotkina

**SCIENTIFIC EDITOR**  
E.S. Okhotnikova

**EDITOR**  
K.B. Nikora

**ART DIRECTOR**  
A.I. Khoteeva

**CONTRIBUTED TO THIS ISSUE**  
K.S. Skvortsova, L.B. Sonin, L.I. Stepanova

**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) 240-54-57  
E-mail: info@neftegas.info  
https://neftegas.info

Mass Media Registration Certificate PI No. FS 77-76551 dated 09.08.2019, issued by Roskomnadzor.

Circulation – 20,000 copies.  
Frequency – 6 issues per year.  
Signed to print on 14.02.2024.  
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

*L.F. Davletshina, K.A. Poteshkina, P.K. Krisanova, D.A. Moiseenkova*  
Mutual Influence of Surface-Active Agents and Polyacrylamide in Process Solutions ..... 18

*D.A. Korobkov, A.T. Rebrikova, N.V. Evseev, I.A. Varfolomeev, M.G. Yaryshev, M.R. Stukan, R.N. Vasilyev, A.A. Gudz, A.A. Podkorytov*  
Application of Digital Core Analysis to Screen the Methods of Enhancement of Oil Recovery from Poorly Consolidated Reservoirs in Fields with High-viscosity Oil ..... 28

## OIL AND GAS PRODUCTION

*I.R. Raupov, A. Kone, E.V. Podyapolsky, J. Milich*  
Use of Systemic Approach to Address the Issue of High Water Cut at Brown Oil Fields ..... 42

*I.Yu. Pyshmintsev, D.V. Domov, A.V. Andreev*  
Modelling of Operation of Streamline Threaded Joint for Casing under Conditions of High External (Formation) Pressures ..... 56

## SCIENCE PERSONIFIED

Aleksander Sigov: Foundation of Technology Country ..... 62

## WELDING

*V.I. Khomenko*  
New Approaches to Selection of Optimal Conditions for Flash Butt Welding of Pipes Using Additional Mechanical Characteristics of the Welded Joint ..... 66

## OPERATION AND REPAIR OF PIPELINES

*I.I. Veliyulin, V.A. Aleksandrov, M.Yu. Mitrokhin, S.I. Sentsov*  
Analysis of Methods Used to Maintain Long-Term Operability of Gas Pipeline Systems ..... 72

## CORROSION PROTECTION

*I.S. Kulikova, O.Yu. Elagina*  
Specifics of Application of Profilometry and Microtopography for Better Corrosion Coupon Examination Results ..... 78

## ECOLOGY

*A.S. Kazakova, A.M. Safin, P.R. Khalikov*  
Effective and Safe Practical Solutions for Drill Waste Handling in the Arctic Zone ..... 88