

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕДАКЦИЯ

ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «Камелот Паблишинг»

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР:
КОНОВАЛОВА О.В.

ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ:
ВОСТРУХОВА Е.О.

НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР:
ВИСХАДЖИЕВА К.С.

НАУЧНЫЙ КОНСУЛЬТАНТ:
ХАРИОНОВСКИЙ В.В., д.т.н., проф., акад. РАЕН

ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР:
КРОПОТКИНА О.В.

РЕДАКТОР:
НИКОРА К.Б.

ВЕРСТКА, ДИЗАЙН:
СОНИН Л.Б., ХОТЕЕВА А.И.

КОРРЕКТУРА:
ЕГОРОВА А.А.

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

Журнал входит в Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки России для публикации основных результатов диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-68735 от 17.02.2017, выданное Роскомнадзором.

Подписано в печать 25.01.2023
Формат 60 × 90/8. Бумага мелованная.
Печать офсетная.
Тираж 10 000 экз.
Цена свободная.

Фотографии в номер предоставлены
ПАО «Газпром», дочерними компаниями.

Отпечатано в типографии ИП Роммелера М.О.:
107045, Россия, г. Москва, Б. Головин пер., д. 11
Перепечатка опубликованных материалов
допускается только по согласованию
с редакцией. Представителем авторов
публикаций в журнале является издатель.

Редакция не несет ответственности
за достоверность информации,
опубликованной в рекламных объявлениях.

ГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

№ 1 | 843 | 2023 г.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
МАРКЕЛОВ В.А.
к.т.н., заместитель Председателя
Правления, начальник Департамента,
член Совета директоров ПАО «Газпром»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ
АГНЕЙ Р.В.
д.т.н., проф., ректор Ухтинского
государственного технического
университета

АКСЮТИН О.Е.
д.т.н., заместитель Председателя
Правления, начальник Департамента
ПАО «Газпром», Главный исполнительный
директор, член Совета директоров
компании South Stream Transport B.V.,
чл.-корр. РАН, чл. АН РФ

БОЧКАРЕВ А.В.
д.г.-м.н., проф. кафедры общей
и нефтегазопромысловой геологии
РГУ нефти и газа (НИУ)
имени И.М. Губкина, действ. чл. РАЕН

БУДЗУЛЯК Б.В.
д.т.н., проф., президент СРО АСГ ИНК,
акад. АН РФ, АГН, РИА и РЭА

ВАСИЛЬЕВ Г.Г.
д.т.н., проф., заведующий кафедрой
строительства и ремонта газонефтепроводов
и хранилищ РГУ нефти и газа (НИУ)
имени И.М. Губкина

ГАЛЫШЕВ Ю.В.
д.т.н., проф. Высшей школы
энергетического машиностроения
Института энергетики Санкт-
Петербургского политехнического
университета Петра Великого

ГОЛОФАСТ С.Л.
д.т.н., проф., заместитель директора
ИПЦ АО «Газпром энергетика»

ГОЛУБЕВА И.А.
д.х.н., проф. кафедры газохимии
РГУ нефти и газа (НИУ) имени
И.М. Губкина

ГРИГОРЬЕВ Б.А.
д.т.н., проф., начальник отдела ученого
совета ООО «Газпром ВНИИГАЗ»,
чл.-корр. РАН

ДМИТРИЕВСКИЙ А.Н.
д.г.-м.н., проф., главный научный
сотрудник, научный руководитель
ИПНГ РАН, акад. РАН

ДЮКОВ А.В.
председатель Правления,
генеральный директор
ПАО «Газпром нефть»

ЕРМОЛАЕВ А.И.
д.т.н., проф., заведующий кафедрой
разработки и эксплуатации газовых
и газоконденсатных месторождений
РГУ нефти и газа (НИУ) имени
И.М. Губкина, действ. чл. РАЕН

ЗАКИРОВ Э.С.
д.т.н., директор Института проблем нефти
и газа РАН, проф. РАН

ИСТОМИН В.А.
д.х.н., проф., главный научный сотрудник
Центра технологий добычи газов
ООО «Газпром ВНИИГАЗ», чл. АГН и РАЕН

ИШКОВ А.Г.
д.х.н., проф., заместитель начальника
Департамента ПАО «Газпром», начальник
Управления, вице-президент и акад. РЭА,
акад. РАЕН и МАПН

КАСЬЯН Е.Б.
к.психол.н., начальник Департамента
ПАО «Газпром»

КИСЛЕНКО Н.А.
к.т.н., начальник Департамента
ПАО «Газпром», генеральный директор
ООО «НИИГазэкономика»

КОНОВАЛОВА О.В.
генеральный директор
ООО «Камелот Паблишинг»

КОНСТАНТИНОВ Е.И.
д.б.н., к.т.н., ведущий научный сотрудник
Центра производственной безопасности
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

КОРОЛЕНКО А.М.
д.т.н., проф., декан факультета
проектирования, сооружения
и эксплуатации систем трубопроводного
транспорта, заведующий кафедрой
нефтепродуктообеспечения
и газоснабжения РГУ нефти и газа (НИУ)
имени И.М. Губкина

МАРТЫНОВ В.Г.
д.з.н., к.г.-м.н., проф., ректор РГУ
нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,
чл.-корр. РАН, действ. чл. МАН ВШ,
РАЕН и АГН

МИТРОХИН М.Ю.
д.т.н.

МИХАЛЕНКО В.А.
к.т.н., член Правления, начальник
Департамента ПАО «Газпром»

НАСТИЧ С.Ю.
д.т.н., главный научный сотрудник
Центра развития трубной продукции
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

НЕЖДАНОВ А.А.
д.г.-м.н., главный научный сотрудник
Центра обработки и интерпретации
данных геофизических методов
ООО «Газпром ВНИИГАЗ» (г. Тюмень)

НОВИКОВ С.В.
к.э.н., ректор Уфимского государственного
авиационного технического университета

ПАНКРАТОВ С.Н.
к.э.н., начальник Департамента
ПАО «Газпром»

ПОЗДНЯКОВ А.П.
д.т.н., проф. кафедры общей
и нефтегазопромысловой геологии
РГУ нефти и газа (НИУ)
имени И.М. Губкина, акад. РЭА

ПОТАПОВ А.Г.
д.т.н., проф., главный научный
сотрудник Центра разработки
месторождений ООО «Газпром ВНИИГАЗ»,
чл.-корр. РАЕН

РАССОХИН В.А.
д.т.н., проф. Высшей школы
энергетического машиностроения
Института энергетики Санкт-
Петербургского политехнического
университета Петра Великого

СЕМЕНОВА И.П.
д.т.н., проф., директор, главный
научный сотрудник Центра «Высшая
инженерная школа аэрокосмических
технологий» Башкирского
государственного университета

СКРЫННИКОВ С.В.
начальник Департамента ПАО «Газпром»

СТЕПИН Ю.П.
д.т.н., проф. кафедры
автоматизированных систем
управления РГУ нефти и газа (НИУ)
имени И.М. Губкина, акад. РАЕН

ТЕРЕХОВ А.Л.
д.т.н., проф., главный научный
сотрудник отдела ученого совета
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

ФОКИН Г.А.
д.т.н., доцент, заведующий
базовой кафедрой газотурбинных
агрегатов для газоперекачивающих
агрегатов Санкт-Петербургского
политехнического университета
Петра Великого, генеральный
директор ООО «Газпром трансгаз
Санкт-Петербург»

ФУТИН В.А.
д.т.н., доцент кафедры теплотехники
и энергетического машиностроения
Казанского национального
исследовательского технического
университета имени А.Н. Туполева — КИИ

ХАРИОНОВСКИЙ В.В.
д.т.н., проф., председатель
диссертационного совета
Д 511.001.03 ООО «Газпром ВНИИГАЗ»,
акад. РАЕН

ЧЕРЕПАНОВ В.В.
к.г.-м.н., генеральный директор
ООО «Газпром недра», заместитель
генерального директора
ООО «Газпром инвест», чл. АН РФ

ШАРОХИН В.Ю.
начальник Департамента
ПАО «Газпром», генеральный директор
ООО «Газпром 335»

НОВОСТИ

РЕГИОНЫ

«Газпром» и Челябинская обл. обсудили перспективы технологического сотрудничества

8

АКТУАЛЬНОЕ ИНТЕРВЬЮ

В.А. Маркелов: «Работы у нас очень много, задел к юбилею «Газпрома» существенный»

22

24



24

ЮБИЛЕЙ

Валентина Яковлевна Беляева – легенда газовой отрасли

32

ОСВОЕНИЕ ШЕЛЬФА

М.И. Грешняков, М.Ю. Кузнецов, А.В. Мокушин, А.Е. Кирсанов, А.А. Наumenко

Разработка нового способа транспортировки айсбергов при строительстве поисковых и разведочных скважин в акватории Карского моря

38

Т.Н. Гафаров, Р.Г. Облеков, А.В. Хабаров, И.В. Воробьев, Д.В. Глущенко, О.В. Тимофеева, А.П. Рыков, А.В. Лекомцев, А.В. Теплоухов
Опыт использования результатов акустической и синхронной (упругой) AVA-инверсии при разработке месторождений нефти и газа на шельфе Сахалина (на примере месторождений проекта «Сахалин-2»)

46



38

СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЕГАЗОПРОВОДОВ

О.В. Трифонов

Анализ и расчетное обоснование критериев местной устойчивости труб для магистральных трубопроводов при изгибе

52

ТРАНСПОРТИРОВКА ГАЗА И ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА

В.Г. Аусев, А.М. Забавин, А.А. Кутаев

Анализ способов регулирования производительности компрессора электроприводных агрегатов. Применение регулирующих клапанов в составе цеховой автоматизированной системы регулирования расхода газа

64

А.А. Крутько, Д.А. Скоков, Е.А. Колошкин, А.И. Афонина, В.А. Мазилев

Трубопроводная логистика водорода в разрезе технологий, регулирования и контрактной практики. Часть 2

70

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЕ

М.И. Богатырев

Экономический анализ инвестиционных проектов импортозамещения в условиях иностранных санкций

78

А.А. Быков

О методологических подходах к установлению допустимого уровня риска. Часть 1. Обзорный анализ теории и практики установления показателей риск-аппетита и толерантности к риску

86

ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

М.Н. Бадрутдинов

Цифровое информационно-методическое обеспечение безопасности погрузочно-разгрузочных и монтажных работ при ремонте линейной части магистральных газопроводов с применением грузоподъемных кранов

98

А.Л. Терехов, А.М. Семенцев

Контроль состояния рабочих мест как инструмент повышения безопасности труда на объектах ПАО «Газпром»

110

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Перечень документов системы стандартизации ПАО «Газпром» (СТО Газпром, Р Газпром), утвержденных и зарегистрированных в период с 01.12.2022 по 31.12.2022

118

Перечень отмененных документов системы стандартизации ПАО «Газпром» (СТО Газпром, Р Газпром) в период с 01.12.2022 по 31.12.2022

120

Monthly scientific, engineering,
and industrial journal
Founded in 1956

Founder
PJSC GAZPROM

EDITOR-IN-CHIEF
MARKELOV V.A.

EDITORIAL ADVISORY BOARD:

AGINEY R.V.
AKSYUTIN O.E.
BOCHKAREV A.V.
BOZDULYAK B.V.
CHEREPANOV V.V.
DMITRIEVSKY A.N.
DYUKOV A.V.
ERMOLAEV A.I.
FOKIN G.A.
FUTIN V.A.
GALYSHEV YU.V.
GOLOFAST S.L.
GOLUBEVA I.A.
GRIGORIEV B.A.
ISHKOV A.G.
ISTOMIN V.A.
KASYAN E.B.
KHARIONOVSKY V.V.
KISLENKO N.A.
KONOVALOVA O.V.
KONSTANTINOV E.I.
KOROLENOK A.M.
MARTYNOV V.G.
MIKHALENKO V.A.
MITROKHIN M.YU.
NASTICH S.YU.
NEZHODANOV A.A.
NOVIKOV S.V.
PANKRATOV S.N.
POTAPOV A.G.
POZDNYAKOV A.P.
RASSOKHIN V.A.
SEMENOVA I.P.
SHAROKHIN V.YU.
SKRYNNIKOV S.V.
STEPIN YU.P.
TEREKHOV A.L.
VASILIEV G.G.
ZAKIROV E.S.

EDITORIAL STAFF

Publisher: Camelot Publishing LLC
General director: Konovalova O.V.
Marketing director: Vostrokhova E.O.
Scientific editor: Viskhadzhieva K.S.
Scientific consultant: Kharionovsky V.V.
Publishing editor: Kropotkina O.V.
Editor: Nikora K.B.
Composition and design: Sonin L.B., Khoteeva A.I.
Proofreading: Yegorova A.A.

EDITORIAL OFFICE

108811, Russia, Moscow,
set. Moskovsky, PO box 1688
Phone: +7 (495) 240-54-57
E-mail: info@neftegas.info

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".

SUBSCRIPTION INDEX IN THE CATALOG

URAL-PRESS 81450

It's possible to subscribe at Camelot Publishing LLC
by phone: +7 (495) 240-54-57
or by mail: gp@neftegas.info

Print in 10 000 copies

Agreed price

Signed to press on 25.01.2023

All photos are provided by PJSC GAZPROM, subsidiary companies

Printed by IP Rommelaer M.O. (individual entrepreneur)
11 Bolshoy Golovin Lane, 107045, Moscow, Russia
The materials published in the GAS INDUSTRY journal can not be reproduced without the editorial office's consent. The editorial office is not responsible for reliability of the information contained in advertising materials.

NEWS

REGIONS

Gazprom and Chelyabinsk Oblast have discussed the prospects of technological cooperation

SPOTLIGHT INTERVIEW

V.A. Markelov: "We have lots of work and a significant backlog until Gazprom's anniversary"

ANNIVERSARY

Valentina Y. Belyaeva: Legend of the gas industry

OFFSHORE DEVELOPMENT

M.I. Greshnyakov, M.Yu. Kuznetsov, A.V. Mokushin, A.Ye. Kirsanov, A.A. Naumenko

Developing a new way to transport icebergs for the construction of prospecting and test wells in the waters of the Kara Sea

T.N. Gafarov, R.G. Obekov, A.V. Khabarov, I.V. Vorobyev, D.V. Glushchenko, O.V. Timofeeva, A.P. Rykov, A.V. Lekomtsev, A.V. Teploukhov

Experience of using the results of acoustic and simultaneous (elastic) amplitude-versus-angle inversion in the development of oil and gas fields on the Sakhalin shelf exemplified by the Sakhalin-II project fields

CONSTRUCTION AND OPERATION OF OIL AND GAS PIPELINES

O.V. Trifonov

Analysis and justifying calculations of local stability criteria for main pipelines under bending

8 GAS AND GAS CONDENSATE TRANSPORTATION

V.G. Ausev, A.M. Zabavin, A.A. Kutaev

Analysis of ways to regulate compressor capacity in electrically driven gas pumping units. Using control valves within a shopfloor automated gas flow control system

64

24 A.A. Krutko, D.A. Skokov, E.A. Koloshkin, A.I. Afonina, V.A. Mazilov

Pipeline logistics of hydrogen from the perspective of technologies, regulation, and contractual aspects. Part 2

70

ORGANIZATION OF PRODUCTION AND MANAGEMENT

M.I. Bogatyrev

Economic analysis of import substitution investment projects under foreign sanctions

78

38 A.A. Bykov

On methodological approaches to determination of acceptable risk level. Part 1. General review of theory and practice in determination of risk appetite and risk tolerance indicators

86

OCCUPATIONAL PROTECTION AND INDUSTRIAL SAFETY

M.N. Badrutdinov

Digital information and methodology support of load handling and installation operations' safety during repair of linear parts of main gas pipelines with the use of cranes

98

A.L. Terekhov, A.M. Sementsev

Workplace monitoring as a tool to improve workplace safety at PJSC Gazprom facilities

110

STANDARDIZATION AND QUALITY MANAGEMENT

List of documents of PJSC Gazprom standardization system (STO Gazprom, R Gazprom), approved and registered during the period from 1.12.2022 to 31.12.2022

118

List of documents of PJSC Gazprom standardization system (STO Gazprom, R Gazprom), canceled during the period from 1.12.2022 to 31.12.2022

120

