

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 22.02.2023
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

№ 2 | 845 | 2023 г.

Ежемесячный научно-технический и производственный журнал
Основан в январе 1956 года
УЧРЕДИТЕЛЬ — ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

АГИНЕЙ 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 нефтегазопромысловый 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, РМА 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 газнефтегаз»

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 ИПНГ 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.з.н.

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

ПОЗДНЯКОВ А.П.
д.т.н., проф. кафедры общей
и нефтегазопромысловый 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» Уфимского университета
науки и технологий

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 «Газотурбинные
агрегаты для газоперекачивающих
станций» Института энергетики Санкт-
Петербургского политехнического
университета Петра Великого,
генеральный директор ООО «Газпром
трансгаз Санкт-Петербург»

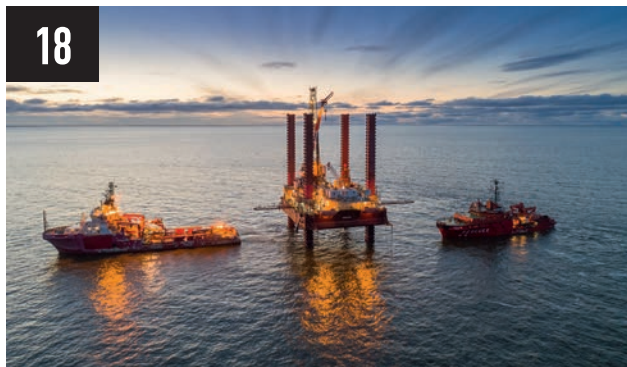
ФУТИН В.А.
д.т.н., доцент кафедры компрессорных
машин и установок Института химического
и нефтяного машиностроения Казанского
национального исследовательского
технологического университета

ХАРИОНОВСКИЙ В.В.
д.т.н., проф., председатель
диссертационного совета 75.1.011.01
(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», член АН РФ

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

18



НОВОСТИ

ОСВОЕНИЕ ШЕЛЬФА

Морспасслужба и «Газпром» – долгосрочное взаимопольное сотрудничество

Р.Ю. Дашков, Т.Н. Гафаров, Р.Г. Облеков,
А.В. Хабаров, А.А. Попов, И.В. Воробьев,
Д.В. Глущенко, А.Ю. Лопатин
Использование вероятностных подходов
в моделировании геолого-разведочных работ
на морских месторождениях

БУРЕНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО СКВАЖИН

В.П. Полищученко, Е.В. Беленко, И.В. Райков,
А.А. Спицын
Полимерные буровые эмульсии,
стабилизированные анионными
полиэлектролитами

ГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ЗА РУБЕЖОМ

О.А. Лапшина
Перспективы наращивания поставок газа
на рынок Китая

СЖИЖЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

А.В. Бриков, С.И. Александрович
Расчет инспекционного интервала
с применением риск-ориентированного
подхода по методике API RP 581

ЦИФРОВИЗАЦИЯ

А.В. Завгороднев, А.Н. Бронников, В.А. Будаев
Реализация подходов к цифровой трансформации
бизнес-процесса производственного контроля
на газораспределительных станциях ПАО «Газпром»

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

И.В. Арсентьев, В.Д. Кобцев, Д.Н. Козлов,
В.В. Смирнов, А.В. Гелиев, А.Н. Варюхин
Бескислородная конверсия метана
для получения водорода: исследования
и разработки – современное состояние

РЕМОНТ И ДИАГНОСТИКА

А.А. Игнатик
Метод оценки прочности магистрального
трубопровода, учитывающий упругопластическое
деформирование

С.Н. Мартыненко, Г.И. Зубаилов
Опыт и актуальные вопросы технического
диагностирования подземных полиэтиленовых
газопроводов при проведении экспертизы
промышленной безопасности. Часть 1

84

Р.М. Аскарлов, О.А. Баулин, А.М. Шаммазов,
Б.Н. Мастобаев, С.В. Китаев, И.М. Исламов,
А.В. Яровой, В.В. Гайсин
Методика оценки степени опасности дефектных
сварных соединений магистральных газопроводов,
выявленных внутритрубным техническим
диагностированием

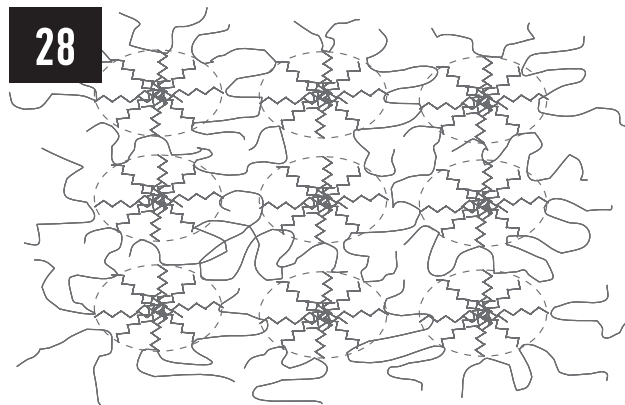
92

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЕ

И.И. Лившиц, М.И. Лившиц
Приоритеты для выбора вариантов оценки
соответствия с учетом национального
суверенитета

102

28



СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Перечень документов системы стандартизации
ПАО «Газпром» (СТО Газпром, Р Газпром),
утвержденных и зарегистрированных в период
с 01.01.2023 по 31.01.2023

112

Перечень отмененных документов
системы стандартизации ПАО «Газпром»
(СТО Газпром, Р Газпром) в период с 01.01.2023
по 31.01.2023

118

54



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.
BUDZULYAK 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.
SEMEENOVA 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: Viskhadzheva 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 22.02.2023

All photos are provided by PJSC GAZPROM, subsidiary
companies

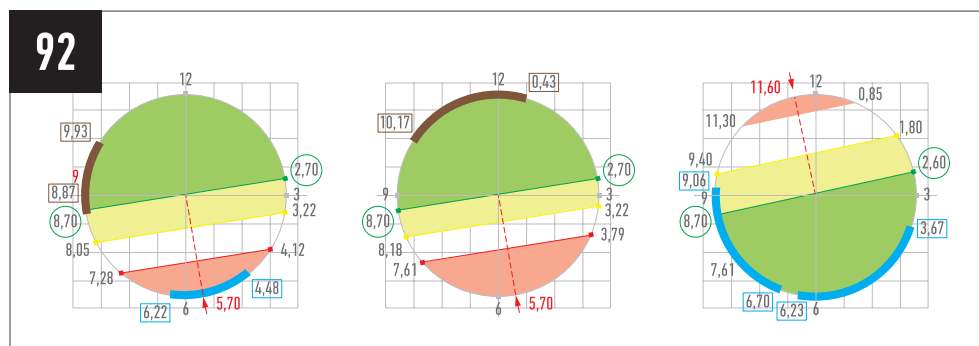
Printed by IP Rommelaer M.O. (individual entrepreneur)

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

OFFSHORE DEVELOPMENT

Marine rescue service and Gazprom:
Mutually beneficial long-term
cooperation

R.Yu. Dashkov, T.N. Gafarov,
R.G. Oblekov, A.V. Khabarov, A.A. Popov,
I.V. Vorobyev, D.V. Glushchenko,
A.Yu. Lopatin
Using probabilistic approaches
in modeling geological prospecting
at offshore fields

DRILLING AND WELL CONSTRUCTION

V.P. Polishchuchenko, Ye.V. Belenko,
I.V. Raykov, A.A. Spitsyn
Polymer emulsion muds stabilized
with anionic polyelectrolytes

INTERNATIONAL GAS INDUSTRY

O.A. Lapshina
Prospects for growth of gas supply
to China market

LIQUEFIED NATURAL GAS (LNG)

A.V. Brikov, S.I. Aleksandrovich
Calculation of the inspection interval
using the risk-based inspection
methodology according
to API RP 581

DIGITALIZATION

A.V. Zavgorodnev, A.N. Bronnikov,
V.A. Budaev
Implementing approaches
to the digital transformation
of the process-control business
process at PJSC Gazprom gas
distribution stations

NEW TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT

I.V. Arsentiev, V.D. Kobtsev,
D.N. Kozlov, V.V. Smirnov, A.V. Geliev,
A.N. Varyukhin
Oxygen-free conversion of methane
for hydrogen production: Current state
of research and development

8

REPAIR AND DIAGNOSTICS

A.A. Ignatik

Method for assessing main pipeline
strength considering elastoplastic
strain

74

18

S.N. Martynenko, G.I. Zubailov
Background and challenges
of technical diagnostics
of underground polyethylene gas
pipelines as part of the industrial
safety expert review. Part 1

84

24

R.M. Askarov, O.A. Baulin,
A.M. Shammazov, B.N. Mastobaev,
S.V. Kitaev, I.M. Islamov,
A.V. Yarovoy, V.V. Gaisin
Methodology of assessment of hazard
posed by defective welded joints of main
gas pipelines identified through in-line
technical diagnostics

92

28

ORGANIZATION OF PRODUCTION AND MANAGEMENT

32

I.I. Livshits, M.I. Livshits
Priorities to select approaches
for compliance assessment
with regard to national sovereignty

102

STANDARDIZATION

AND QUALITY MANAGEMENT

44

List of documents of PJSC Gazprom
standardization system (STO Gazprom,
R Gazprom), approved and registered
during the period from 1.01.2023
to 31.01.2023

112

54

List of documents of PJSC Gazprom
standardization system (STO Gazprom,
R Gazprom), canceled during the period
from 1.01.2023 to 31.01.2023

118

