

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕДАКЦИЯ

ИЗДАТЕЛЬ:

ООО «Камелот Паблишинг»

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР:

ГУЛИЕВА А.М.

ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ:

ВОСТРУХОВА Е.О.

НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР:

ВИСАДЖИЕВА К.С.

НАУЧНЫЙ КОНСУЛЬТАНТ:

ХАРИОНОВСКИЙ В.В., д.т.н., проф., акад. РАН

ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР:

КРОПОТКИНА О.В.

РЕДАКТОР:

НИКОРА К.Б.

ВЕРСТКА, ДИЗАЙН:

СОНИН Л.Б., ХОТЕЕВА А.И.

АДРЕС РЕДАКЦИИ

108811, Россия, г. Москва,
пос. 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 РФ 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 16.05.2022
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 Роммелаер 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

№ 5 | 832 | 2022 г.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

МАРКЕЛОВ В.А.

к.т.н., заместитель Председателя Правления ПАО «Газпром», 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 нефтегазопромысловой геологии РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, действ. чл. РАН

БУДУЛЯК Б.В.

д.т.н., проф., президент СРО АСГИН, акад. АН РФ, АГН, РИА и РЗА

БЫКОВ И.Ю.

д.т.н., проф. кафедры машин и оборудования нефтяной и газовой промышленности Ухтинского государственного технического университета, действ. чл. РАН

ВАСИЛЬЕВ Г.Г.

д.т.н., проф., заведующий кафедрой сооружения 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 ИТЦ 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

ГУЛИЕВА А.М.

генеральный директор ООО «Камелот Паблишинг»

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. РАН

ЗАКИРОВ З.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 РАН

ИШКОВ А.Г.

д.х.н., проф., заместитель начальника Департамента ПАО «Газпром», начальник Управления, вице-президент и акад. РЗА, акад. РАН и МАПН

КАСЬЯН Е.Б.

к.психол.н., начальник Департамента ПАО «Газпром»

КИСЛЕНКО Н.А.

к.т.н., заместитель начальника Департамента ПАО «Газпром», генеральный директор ООО «НИИГазэкономик»

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.э.н., к.г.-м.н., проф., ректор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, чл.-корр. РАН, действ. чл. МАН ВШ, РАН 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. РЗА

ПОТАПОВ А.Г.

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

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., ведущий научный сотрудник Института физики перспективных материалов Уфимского государственного авиационного технического 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. РАН

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 газоперерабатывающих 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 — КАИ

ХАРИОНОВСКИЙ В.В.

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

ЧЕРЕПАНОВ В.В.

к.г.-м.н., генеральный директор ООО «Газпром недр», заместитель генерального директора ООО «Газпром инвест», член АН РФ

ШАРОХИН В.Ю.

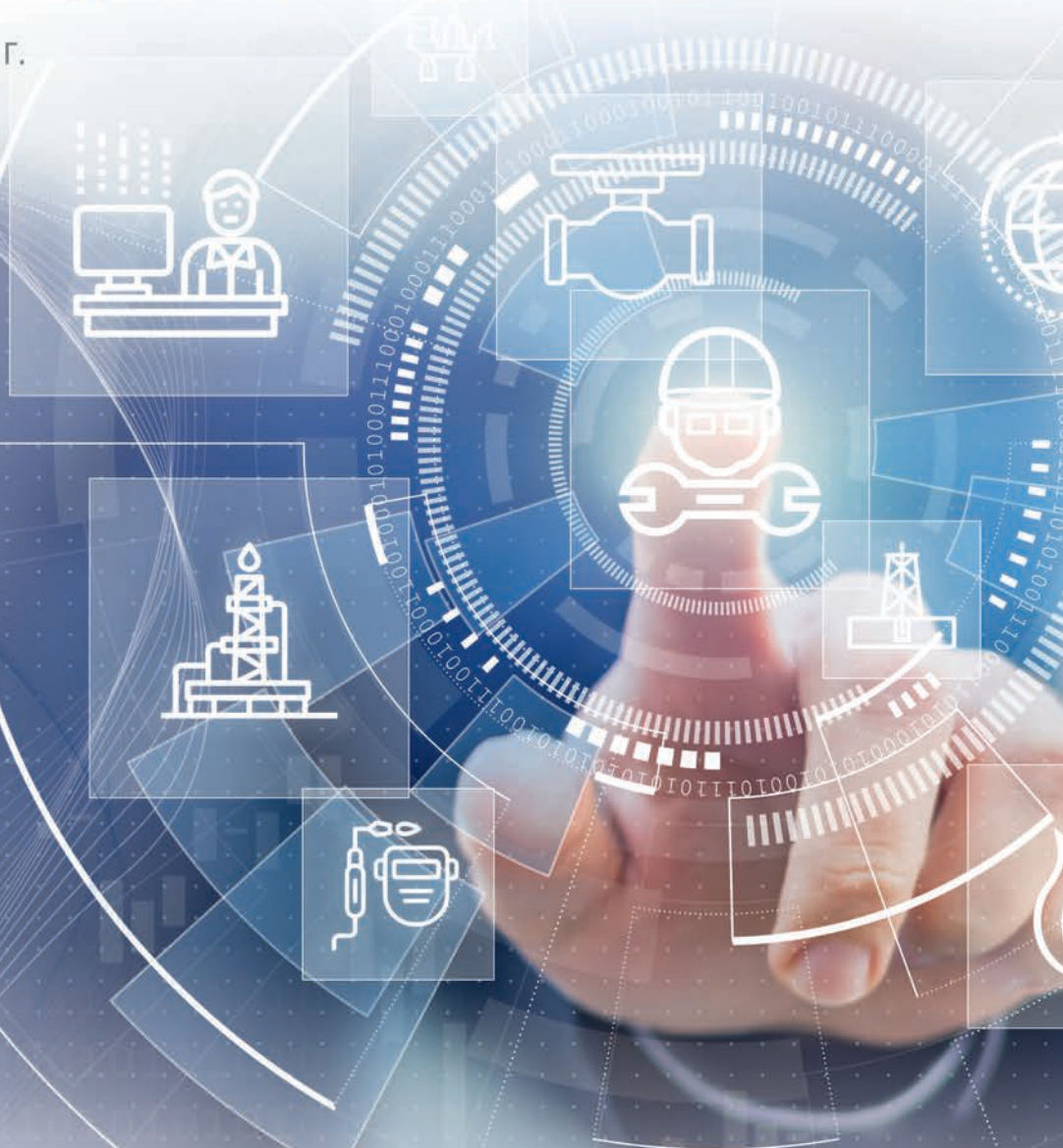
начальник Департамента ПАО «Газпром», генеральный директор ООО «Газпром 335»



XI МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ ПАО «ГАЗПРОМ»

26–30 сентября 2022 г.
г. Сочи



Тел.: +7 (495) 215-23-29
E-mail: mm@mediamiry.ru



НОВОСТИ

ПОДГОТОВКА КАДРОВ

В ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород» состоялся Фестиваль труда, технологий, науки и образования

8

ЮБИЛЕЙ

Шахо Калистратович Гергедава – 90 лет выдающемуся ученому

24

ДОБЫЧА ГАЗА И ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА

В.В. Воробьев, И.В. Елагин, Л.А. Каменский, И.Р. Дубницкий

На Южно-Русском месторождении завершено бурение сотой скважины комплекса, предназначенного для добычи туронского газа

30

В.А. Егоров, К.Б. Конищев, В.А. Лопаткин, А.М. Семенов, Н.А. Лобанова, Е.И. Шумкина

Влияние микроструктуры на скорость коррозии углеродистой стали в средах, содержащих CO₂

32

АВТОМАТИЗАЦИЯ

Д.В. Кривошеев

Двигаясь в направлении автоматизации

39

ЦИФРОВИЗАЦИЯ

IndustriCS Platform (Refinery) закрывает потребности нефтегазовой промышленности в качественных IT-решениях

40

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

В.В. Терехов

Инновации компании «Химсервис»

42

Оптимизация планового ремонта газопровода: азотная станция «Вэлтекс» АГС-940.0 с газопоршневым приводом

44

С.С. Арсеньев-Образцов, А.П. Поздняков

Методы решения задач нефтегазопромысловой геологии, разработки морских месторождений, подземного хранения газа, геоэкологии с использованием радарной спутниковой интерферометрии (InSAR)

46

СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЕГАЗОПРОВОДОВ

А.В. Стрекалин

«АВС Фарбен» не допустит снижения качества

51

СЖИЖЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

И.С. Медведков, К.И. Кириенко

Влияние компонентного состава сжиженного природного газа на процесс заправки криогенных бортовых топливных систем

52

ТРАНСПОРТИРОВКА ГАЗА И ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА

Ф. Анерт, А.Н. Чепурнов, Е.С. Моисеева, А.А. Саитова, Ю.В. Аристович, С.В. Строкин, Е.В. Удалов

Анализ факторов, влияющих на возможность конденсации высших гомологов метана при транспорте жирного газа с высоким содержанием этана на основе модельной гипотезы

64

Р.Р. Усманов, М.В. Чучкалов, Р.М. Аскаров, М.В. Закирьянов, Р.Г. Аскаров

Расчеты продольных напряжений на криволинейных участках длительно эксплуатируемых магистральных газопроводов

82

РЕМОНТ И ДИАГНОСТИКА

ООО «Сервисная Компания ИНТРА»: итоги реализации стратегии «Импортозамещение в нефтегазовом комплексе»

88

А.А. Игнатик

Экспериментальное исследование напряженно-деформированного состояния трубопровода в дефектных зонах потери металла при изгибающей нагрузке

90

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЕ

Д.А. Пашковский, А.А. Быков, В.М. Кондратьев-Фирсов

Методический подход к количественной оценке риска с использованием метода исторического моделирования VaR

98

М.И. Богатырев

Метод определения требуемой доходности инвестиций комплексных проектов в газовой промышленности на базе расчетов инвестиционных цен и тарифов

108

ЭКОЛОГИЯ

Мертвое море не только в Израиле

117

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Перечень документов системы стандартизации ПАО «Газпром» (СТО Газпром, Р Газпром), утвержденных и зарегистрированных в период с 01.04.2022 по 30.04.2022

118

Перечень отмененных документов системы стандартизации ПАО «Газпром» (СТО Газпром, Р Газпром) в период с 01.04.2022 по 30.04.2022

118

13–16 СЕНТЯБРЯ 2022



**ХІ ПЕТЕРБУРГСКИЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ГАЗОВЫЙ
ФОРУМ**

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
ЭКСПОФОРУМ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1

+7 (812) 240 40 40 (ДОБ. 2168, 2122)
GF@EXPOFORUM.RU

18+

GAS-FORUM.RU

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.
BYKOV I.YU.
CHEREPAKOV V.V.
DMITRIYEVSKIY 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.
GULIEVA A.M.
ISHKOV A.G.
ISTOMIN V.A.
KASYAN E.B.
KHARIONOVSKIY V.V.
KISLENKO N.A.
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.
SEMELOVA 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: Gulieva A.M.
Marketing director: Vostrukhova E.O.
Scientific editor: Viskhadzhieva K.S.
Scientific consultant: Kharionovskiy V.V.
Publishing editor: Kropotkina O.V.
Editor: Nikora K.B.
Composition and design: Sonin L.B., Khoteeva A.I.

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 on press on 16.05.2022
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

8

PROFESSIONAL TRAINING

Festival of Labor, Technology, Science,
and Education has been held in Gazprom
transgaz Nizhny Novgorod LLC

23

ANNIVERSARY

Shakho K. Gergedava: The prominent
scientist is 90

24

GAS AND GAS CONDENSATE PRODUCTION

V.V. Vorobyev, I.V. Yelagin,
L.A. Kamenskiy, I.R. Dubnitskiy
The 100th well drilling is finished
in the Turonian gas production system,
Yuzhno-Russkoye field

30

V.A. Yegorov, K.B. Konishchev,
V.A. Lopatkin, A.M. Semenov,
N.A. Lobanova, Ye.I. Shumkina,
Effect of carbon steel microstructure
on its corrosion in environments
containing CO₂

32

AUTOMATION

D.V. Krivosheev
Moving towards automation

39

DIGITALIZATION

IndustriCS Platform (Refinery) will
cover the demands of the petroleum
industry with quality IT solutions

40

NEW TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT

V.V. Terekhov
Innovations of the Chemservice
company

42

Optimization of scheduled gas pipeline
repair: Welltechs AGS-940.0 gas-operated
piston nitrogen generator

44

S.S. Arsenyev-Obraztsov,
A.P. Pozdnyakov
Methods for solving problems
of petroleum field geology, offshore
field development, underground
gas storage, and geoecology using
interferometric synthetic aperture
radar (InSAR)

46

CONSTRUCTION AND OPERATION OF OIL AND GAS PIPELINES

A.V. Strekalin
ABC Farben will never reduce quality

51

LIQUEFIED NATURAL GAS (LNG)

I.S. Medvedkov, K.I. Kirienko
Influence of component composition
of liquefied natural gas on the process
of refueling of the cryogenic on-board
fuel systems

52

GAS AND GAS CONDENSATE TRANSPORTATION

F. Ahnert, A.N. Chepurnov,
Ye.S. Moiseeva, A.A. Saitova,
Yu.V. Aristovich, S.V. Strokin,
Ye.V. Udalov
Analyzing factors affecting
the possibility of condensation
of higher homologs of methane
in transporting high-ethane rich
gas based on a model hypothesis

64

R.R. Usmanov, M.V. Chuchkalov,
R.M. Askarov, M.V. Zakiryanov,
R.G. Askarov
Longitudinal stresses calculations
in curved sections of long-term
operated main gas pipelines

82

REPAIR AND DIAGNOSTICS

INTRA Services Company:
The outcomes of the "Import
Substitution in Petroleum Industry"
strategy

88

A.A. Ignatik

Experimental study on the pipeline
stress-strain state in metal loss
areas under bending load

90

ORGANIZATION OF PRODUCTION AND MANAGEMENT

D.A. Pashkovsky, A.A. Bykov,
V.M. Kondratiev-Firsov
A methodological approach
to the quantitative risk assessment
using the historical simulation
method VaR

98

M.I. Bogatyrev

Method for determination
of the required return on investment
in integrated gas industry projects
based on calculated investment
values and tariffs

108

ECOLOGY

Not only Israel has a Dead Sea

117

STANDARDIZATION AND QUALITY MANAGEMENT

List of documents of PJSC Gazprom
standardization system (STO Gazprom,
R Gazprom), approved and registered
during the period from 1.04.2022
to 30.04.2022

118

List of documents of PJSC Gazprom
standardization system (STO Gazprom,
R Gazprom), canceled during the period
from 1.04.2022 to 30.04.2022

118