



## Уважаемые читатели!

ПАО «Газпром» в своей новейшей истории всегда придавало стратегическое значение созданию, развитию и внедрению отечественных технологий, оборудования, материалов, сервисных услуг, а также наращиванию научно-технических компетенций и кадрового потенциала.

На протяжении последних десятилетий компания занимается обеспечением технологической независимости по всем направлениям производственной деятельности от геолого-разведки до переработки углеводородов.

Благодаря этому системному подходу «Газпром» развивается независимо от внешних ограничений и уверенно реализует важные для отрасли и страны в целом проекты, несмотря на уход с российского рынка иностранных партнеров. Ярким примером может служить комплекс по производству, хранению и отгрузке СПГ в районе компрессорной станции «Портовая».

Бесспорно, сегодня российская газовая отрасль обладает всем необходимым для наращивания научно-технического потенциала и стабильного долгосрочного развития. На этом новом этапе важную роль обретает кооперация в широком смысле слова. К решению задач по обеспечению производства и поставок импортозамещающего оборудования ПАО «Газпром» привлекает крупнейшие российские компании, государственные корпорации и региональные органы власти. Так, в целях повышения промышленного потенциала субъектов нашей страны подписаны дорожные карты с правительствами 19 регионов. Согласно данным договоренностям более 200 предприятий осваивают производство оборудования, необходимого для реализации приоритетных проектов «Газпрома».

Поддерживая устойчивый спрос на продукцию, компания вовлекает все больше отечественных предприятий в процесс выпуска новой техники и технологий, зачастую превосходящих мировые аналоги или не имеющих таковых.

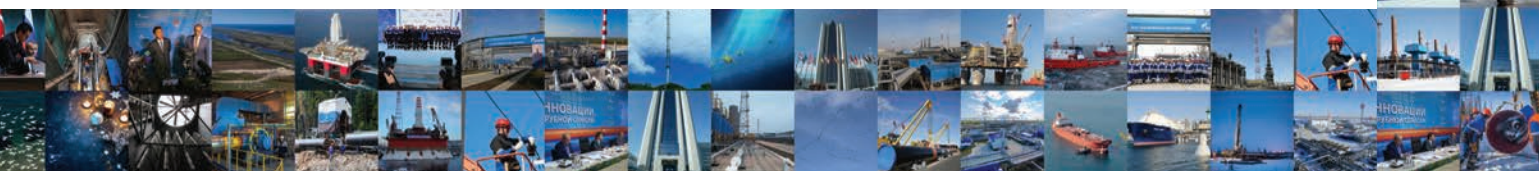
Опыт «Газпрома» по обеспечению технологического развития стал подспорьем для всей нефтегазовой отрасли нашей страны и активно масштабируется. В частности, в сотрудничестве с Министерством промышленности и торговли, а также Министерством энергетики Российской Федерации разрабатываются новые инструменты поддержки нефтегазового машиностроения, происходит формирование отраслевого заказа.

Снижение зависимости от импортных технологий и оборудования в этом году является темой номер один и обсуждается на всех уровнях. Не стали исключением состоявшийся в 11-й раз Петербургский международный газовый форум и главное событие его деловой программы – Совещание по вопросам технологического развития ПАО «Газпром», итоги которых подводим на страницах специального выпуска журнала «Газовая промышленность», который вы держите в руках.

Читателям представляется возможность подробнее узнать о потенциале региональных промышленных кластеров, превосходстве первого российского офшорного вертолета МИ-171АЗ над импортными аналогами, особенностях нового автобуса-вездехода для перевозки вахтовых сотрудников, перспективах развития рынка газомоторного топлива, реализации масштабной программы газификации и газоснабжения субъектов Российской Федерации и о многом другом.

Приглашаю к прочтению!

*Заместитель Председателя Правления, начальник Департамента ПАО «Газпром»,  
главный редактор журнала «Газовая промышленность»  
В.А. Маркелов*



## НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕДАКЦИЯ

ИЗДАТЕЛЬ:  
ООО «Камелот Паблишинг»

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР:  
КОНОВАЛОВА О.В.

ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ:  
ВОСТРУХОВА Е.О.

НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР:  
ВИНОГРАДОВА Е.Л.

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.

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 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 28.09.2022  
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. В редакционных материалах использованы фотографии: Дирекции ПМГФ; ООО «Медиа Миры»; ПАО «Газпром»; ООО «Газпром межрегионгаз».

## ГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Спецвыпуск № 3 | 838 | 2022 г.

**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 нефтегазопромысловой геологии РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, действ. чл. РАЕН

**БУДУЗЛЯК Б.В.**  
д.т.н., проф., президент СРО АСГ ИнК, 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. РАЕН

**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.**  
первый заместитель генерального директора 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. РАЕН

**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 РАЕН

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

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

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

**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, 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. РЗА

**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 — КАИ

**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 недр», заместитель генерального директора ООО «Газпром инвест», член АН РФ

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





СООБЩЕСТВО  
«ВКОНТАКТЕ»  
NEFTEGAZ TERRITORY



## ИТОГИ ПМГФ

Снижение зависимости от импорта оборудования – главная тема Совещания по вопросам технологического развития ПАО «Газпром»

10

Наука, технологии и инновации – нефтегазовой отрасли. Награждены победители конкурса молодых ученых «Нефтегазовые проекты: взгляд в будущее»

14

Гостеприимный Кыргызстан

20

Восточный маршрут: к чему приведет смещение центра мировой газовой отрасли?

22

Подземное хранение газа: надежность и эффективность

26

Роль ПХГ в регулировании неравномерности газопотребления в России. Основная задача подземного хранения газа

28

«Газ в моторы – 2022»

30

Развитие рынка газомоторного топлива в России

32

Группа «Газпром межрегионгаз» на одиннадцатом газовом форуме

36

Диагностика в газовой отрасли – повышение темпов и эффективности проведения работ

40

Импульс к развитию

42

Отечественный производитель помог нефтегазовой отрасли импортозаместить всю линейку запорной и регулирующей арматуры

47

«Газпром бурение» – дневники ПМГФ

48

«АСДУК-ПГП» – новая автоматизированная система дистанционного управления шаровыми кранами с пневмогидроприводом

53

Холдинг «ТАГРАС»: все грани сервиса

54

«АБС Электро» на крупнейшем отраслевом мероприятии нефтегазовой отрасли

56

ООО «ОЗЭУ»: импортозамещение для обеспечения работы магистральных газопроводов

59

Импорт: заместить и опередить

60

Современные потребности – современные решения

63

Общественности впервые представили отечественный флот для гидроразрыва пласта

64

С заботой о людях: для перевозки вахтового персонала «Газпрома» разработали автобус-вездеход

66

Из Подмосквья – в Санкт-Петербург. Офшорный вертолет МИ-171А3 совершил первый междугородный перелет

68

Известный курорт Шерегеш смогут обеспечить СПГ благодаря добыче метана из угольных пластов

70

«Газпром» существенно увеличит мощность комплекса СПГ «Портовая»

70

«КАМАЗ» через два года начнет выпускать большие автобусы-гармошки с газовыми двигателями

70

## ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

Поступательное движение – Программа развития газоснабжения и газификации регионов Российской Федерации на 2021–2025 гг.

72

Газификация регионов Российской Федерации: цифры и факты

76

## ПЕРЕРАБОТКА ГАЗА И ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА

В.А. Маркелов, А.В. Вагарин, В.В. Павленко, Н.Н. Кисленко, А.В. Кононов

Установка мембранного выделения гелиевого концентрата – важное звено в технологическом комплексе «Сила Сибири», обеспечивающее решение задач глобальной энергетики

78

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ

«Model Studio CS Кабельное хозяйство»: методы расстановки электротехнических устройств

93

## ОСВОЕНИЕ ШЕЛЬФА

М.И. Грешняков, П.А. Утямишев

Организационно-технические задачи аварийно-спасательного обеспечения газового месторождения Каменномысское-море

94

## ДОБЫЧА ГАЗА И ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА

А.Г. Ефимов, С.К. Самарцев, В.Ф. Володченко

Апробация технологии закачки сжиженного диоксида углерода для увеличения дебита нефтяных и газовых скважин Оренбургского нефтегазоконденсатного месторождения

100

## НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

А.П. Потапов, В.Н. Даниленко, В.В. Даниленко, Г.И. Головацкая, Р.Р. Куйбышев, А.А. Исаева, В.И. Шамшин

Магнитоимпульсное радиальное зондирование и азимутальное сканирование обсадных и насосно-компрессорных труб многоколонных скважин

106

## ЭКОЛОГИЯ

Н.Б. Пыстина, К.Л. Унанян, Б.О. Будников

Термическая утилизация отходов на заводах по производству сжиженного природного газа

116





**XIV МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

# **ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СТАНЦИИ И СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ**

17–21 ОКТЯБРЯ 2022 г.  
г. СОЧИ



Тел.: +7 (495) 215-23-29  
+7 (915) 355-99-91  
[mm@mediamiry.ru](mailto:mm@mediamiry.ru)  
[www.mediamiry.ru](http://www.mediamiry.ru)



Информационная поддержка

**ГАЗОВАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**  
**ТЕРРИТОРИЯ  
НЕФТЕГАЗ**

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.  
BUDZILYAK B.V.  
BYKOV I.YU.  
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.  
GULIEVA A.M.  
ISHKOV A.G.  
ISTOMIN V.A.  
KASYAN E.B.  
KHARIONOVSKY V.V.  
KISLENKO N.A.  
KONSTANTINOV E.I.  
KOROLENOK A.M.  
MARTYNOV V.G.  
MIKHALENKO V.A.  
MITROKHIN M.YU.  
NASTICH S.YU.  
NEZHDOANOV A.A.  
NOVIKOV S.V.  
PANKRATOV S.N.  
POTAPOV A.G.  
POZONYAKOV 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: Vostrukhova E.O.  
Scientific editor: Vinogradova E.L.  
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 to press on 28.09.2022  
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.

## SPIGF OUTCOMES

Reducing the dependence  
on equipment import: The main subject  
of the PJSC Gazprom Meeting  
on the technology development 10

Science, technology, and innovation  
of the petroleum industry. Winners  
of the Young Scientists Awards "Oil & Gas  
Projects: A Glance into the Future"  
are awarded 14

Hospitable Kyrgyzstan 20

East route: What will the shift  
of the global gas industry center bring? 22

Underground gas storage: Reliability  
and efficiency 26

The role of UGS facilities in managing  
uneven gas consumption in Russia.  
The primary objective of underground  
gas storage 28

Gas to Motors 2022 30

Development of the NGV fuel market  
in Russia 32

Gazprom mezhregiongaz Group  
at the 11th gas forum 36

Diagnostics in the gas industry:  
Improving the work pace and efficiency 40

Boost to development 42

A domestic manufacturer allowed  
the petroleum industry  
to import-substitute the entire  
product line of on/off and control  
valves 47

Gazprom Bureniye: SPIGF diary 48

ASDUK-PGP: A new automated  
system for remote controlling air-  
and hydraulic-operated ball valves 53

TAGRAS holding: Every aspect  
of service 54

ABC Electro at the largest petroleum  
industry event 56

OOO OZEU: Import substitution  
to ensure the operation of main gas  
pipelines 59

Import: Substitute and outperform 60

Modern solutions for modern needs 63

A domestic hydraulic fracturing  
fleet is publically introduced  
for the first time 64

Caring about people: A cross-country  
bus is developed for the shift personnel  
of Gazprom 66

From Moscow Oblast to Saint Petersburg.  
The MI171A3 offshore helicopter has  
made its first intercity flight 68

Coalbed methane production will  
provide enough LNG to the famous  
resort Sheregesh 70

Gazprom will considerably increase  
the capacity of Portovaya LNG 70

KAMAZ will issue large NGV articulated  
buses in two years 70

## GAS DISTRIBUTION AND GAS SUPPLY

Moving forward: The program  
for gasification and gas supply  
to the Russian Federation regions  
for 2021–2025 72

Gasification of the Russian Federation  
regions: Figures and facts 76

## GAS AND GAS CONDENSATE PROCESSING

V.A. Markelov, A.V. Vagarin, V.V. Pavlenko,  
N.N. Kislenco, A.V. Kononov

Membrane helium extraction plant:  
An important element in the Power  
of Siberia system that addresses  
the challenges of the global power  
industry 78

## DIGITALIZATION

Model Studio CS Cable Enterprise:  
Electric device layout methods 93

## OFFSHORE DEVELOPMENT

M.I. Greshnyakov, P.A. Utyamishev

Logistical problems of the emergency  
rescue support of the Kamennomysskoye-  
Sea gas field 94

## GAS AND GAS CONDENSATE PRODUCTION

A.G. Yefimov, S.K. Samartsev, V.F. Volodchenko

Testing the liquefied carbon dioxide  
injection technology to improve  
the flow rate of oil and gas wells  
at the Orenburgskoye oil, gas,  
and condensate field 100

## NEW TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT

A.P. Potapov, V.N. Danilenko, V.V. Danilenko,  
G.I. Golovatskaya, R.R. Kuybyshev,  
A.A. Isaeva, V.I. Shamshin

Magnetic pulse flaw-detection radial  
probing and azimuthal scanning  
of casing and tubing in multistring wells 106

## ECOLOGY

N.B. Pystina, K.L. Unanyan, B.O. Budnikov

Thermal waste treatment in liquefied  
natural gas production plants 116