

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕДАКЦИЯ

ИЗДАТЕЛЬ:  
ООО «КАМЕЛОТ ПАБЛИШИНГ»

НАУЧНЫЙ КОНСУЛЬТАНТ:  
ХАРИОНОВСКИЙ В.В.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР:  
КОНОВАЛОВА О.В.

АРТ-ДИРЕКТОР:  
ХОТЕЕВА А.И.

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:  
ВИСКАДЖИЕВА К.С., КРОПОТКИНА О.В.

НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ:

РЕДАКТОР:  
НИКОРА К.Б.

ЕГОРОВА А.А., НУРЕЕВ Ю.И.,  
СКВОРЦОВА К.С., СОНИН Л.Б.

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, по следующим специальностям:

- 2.4.5. Энергетические системы и комплексы (технические науки);  
2.4.7. Турбомашины и поршневые двигатели (технические науки);  
2.6.1. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов (технические науки);  
2.6.9. Технология электрохимических процессов и защита от коррозии (химические науки);  
2.6.12. Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ (технические науки);  
2.8.2. Технология бурения и освоения скважин (технические науки);  
2.8.3. Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр (технические науки);  
2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (технические науки);  
2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ (технические науки).

Журнал индексируется РИНЦ, приравнен к журналам из перечня ВАК при Минобрнауки России категории К2.

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Автоматизация  
Актуальная тема  
Бурение и строительство скважин  
Газовая промышленность за рубежом  
Газомоторное топливо  
Газораспределение и газоснабжение  
Геология и разработка месторождений  
Государственная поддержка в газовой отрасли  
Добыча газа и газового конденсата  
Метрология  
Наука в лицах  
Новые технологии и оборудование  
Организация производства и управление  
Освоение шельфа  
Охрана труда и промышленная безопасность  
Переработка газа и газового конденсата  
Подготовка кадров  
Подземное хранение газа  
Ремонт и диагностика  
Сжиженный природный газ  
Регионы  
Ретроспектива  
Стандартизация и управление качеством  
Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов  
Транспортировка газа и газового конденсата  
Цифровизация  
Экология  
Экономика  
Энергоснабжение и энергосбережение  
Юбилей

Периодичность выхода: 12 регулярных и 4 специальных выпуска в год.  
Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
ПИ № ФС77-68735 от 17.02.2017, выданное Роскомнадзором.

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

Подписано в печать 19.07.2024.  
Формат 60 x 90/8. Бумага мелованная.  
Печать офсетная.  
Тираж 10 000 экз.  
Цена свободная.

В номере, если не указано иное, использованы фотографии из архивов ПАО «Газпром», дочерних компаний, www.shutterstock.com, а также фотографии, предоставленные авторами статей.  
Перевод выполнен Moscow Translation Agency.  
Отпечатано в типографии ИП Роммелера М.О.  
107045, Россия, г. Москва, Большой 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.

Требования к оформлению статей:



ГАЗОВАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

№ 7 | 868 | 2024 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», чл.-корр. РАН,  
чл. АТН 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

БУДУЛЯК Б.В.

д.т.н., проф., президент  
СРО АСГИНК, акад. АТН РФ,  
АГН, РИА и РЭА

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 «Оргтехинжиниринг»  
АО «Оргэнергогаз»

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., 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

ЗАБЕЛИН Н.А.

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

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 МАТН

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»

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, акад. РАО,  
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., советник по геологии  
ФАУ «ЗапСибНИИГГ»

НЕРЕСОВ С.В.

к.т.н., заместитель начальника  
Департамента ПАО «Газпром»

ПАНКРАТОВ С.Н.

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

ПАШКОВСКИЙ Д.А.

к.э.н., начальник Управления  
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 передовых  
цифровых технологий  
Института передовых  
производственных технологий  
Санкт-Петербургского  
политехнического  
университета Петра Великого

СЕМЕНОВА И.П.

д.т.н., проф., директор 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 ООО «Газпром  
ВНИИГАЗ»

ФОКИН Г.А.

д.т.н., проф., 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., проф. кафедры  
теплотехники  
и энергетического  
машиностроения Института  
авиации, наземного  
транспорта и энергетики  
КНИТУ-КАИ

ХАРИОНОВСКИЙ В.В.

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

ШАРОХИН В.Ю.

начальник Департамента  
ПАО «Газпром»

Подписной индекс по каталогу «Урал-Пресс» – 81450

Подписку также можно оформить в ООО «Камелот Паблишинг»

по тел.: +7 (495) 240-54-57 или e-mail: podpiska@neftegas.info

#### EDITORIAL STAFF

<b>PUBLISHER:</b> CAMELOT PUBLISHING LLC	<b>SCIENTIFIC CONSULTANT:</b> KHARIONOVSKY V.V.
<b>GENERAL DIRECTOR:</b> KONOVALOVA O.V.	<b>ART DIRECTOR:</b> KHOTEVA A.I.
<b>DEPUTY EDITORS-IN-CHIEF:</b> KROPOTKINA O.V., VISKHADZHEVA K.S.	<b>CONTRIBUTED TO THIS ISSUE:</b> NUREYEV YU.I., SKVORTSOVA K.S., SONIN L.B., YEGOROVA A.A.
<b>EDITOR:</b> NIKORA K.B.	

The journal is included in the List of peer-reviewed scientific publications serving as a platform for publishing main scientific results of thesis for PhD and DSc degrees in the following fields:

2.4.5. Power engineering systems and complexes (engineering sciences);

2.4.7. Turbine machinery and reciprocating engines (engineering sciences);

2.6.1. Metallurgical science and thermal treatment of metals and alloys (engineering sciences);

2.6.9. Electrochemical processes and corrosion protection (chemical sciences);

2.6.12. Chemical process technology of fuel and high-energy materials (engineering sciences);

2.8.2. Well drilling and development processes (engineering sciences);

2.8.3. Mining and oil and gas industrial geology, geophysics, surveying and subsurface geometry (engineering sciences);

2.8.4. Development and operation of oil and gas fields (engineering sciences);

2.8.5. Construction and operation of oil and gas pipelines, depots, and storage facilities (engineering sciences).

The journal is noted by the Russian Science Citation Index, and has the same status as journals of K2 Category in the list of the Higher Attestation Commission under the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation.

#### TOPICAL SECTIONS

Anniversary	Looking backward
Automation	Metrology
Construction and operation of oil and gas pipelines	New technologies and equipment
Digitalization	Occupational protection and industrial safety
Drilling and well construction	Offshore development
Ecology	Organization of production and management
Economy	Professional training
Energy supply and saving	Regions
Gas and gas condensate processing	Repair and diagnostics
Gas and gas condensate production	Science personified
Gas and gas condensate transportation	Standardization and quality management
Gas distribution and gas supply	State support in the gas industry
Gas engine fuel	Trending topic
Geology and mining	Underground gas storages
International gas industry	
Liquefied natural gas (LNG)	

Publication frequency: 12 standard and 4 special issues annually.  
Mass Media Registration Certificate PI No. FS77-68735 dated 17.02.2017, issued by Roskomnadzor.

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

Signed to press on 19.07.2024.  
Size: 60 × 90/8. Coated paper.  
Offset print.  
Print in 10 000 copies.  
Agreed price.

Unless otherwise indicated, all photos used in journal are courtesy of archives of PJSC Gazprom and its subsidiaries, www.shutterstock.com, and publication authors.  
Translation by Moscow Translation Agency.  
Printed by IE Rommelaer M.O.  
107045, Russian Federation, Moscow, Bolshoi Golovin per., 11.  
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.

Article submission requirements:



## GAS INDUSTRY

No. 7 | 868 | 2024

Monthly scientific, engineering, and industrial journal  
Founded in 1956  
Founder Public Joint Stock Company Gazprom

#### EDITOR-IN-CHIEF

**MARKELOV V.A.**  
PhD in Engineering; Deputy Chairman of the Management Committee, Head of the Department, Board Member of PJSC Gazprom

#### EDITORIAL BOARD

**AGINEY R.V.**  
DSc in Engineering; Professor; Rector of the Ukhta State Technical University

#### AKSYUTIN O.E.

DSc in Engineering; Deputy Chairman of the Management Committee, Head of PJSC Gazprom Department; Associate Member of the Russian Academy of Sciences (RAS); Member of the Academy of Technological Sciences of the Russian Federation

#### BOCHKAREV A.V.

DSc in Geology and Mineralogy; Professor at the Department of General and Petroleum Field Geology, Gubkin University; Active Member of the Russian Academy of Natural Sciences

#### BUDZULYAK B.V.

DSc in Engineering; Professor; President of the Association of Gas and Oil Complex Builders; Academician of the Academy of Technological Sciences of the Russian Federation, Academy of Mining Sciences, Russian Engineering Academy, Russian Environmental Academy

#### DMITRIEVSKY A.N.

DSc in Geology and Mineralogy; Professor; Academic Leader of the Oil and Gas Research Institute RAS; RAS Academician

#### DYUKOV A.V.

Chairman of the Management Board and CEO of Gazprom Neft PJSC

#### ERMOLAEV A.I.

DSc in Engineering; Professor; Head of Department of Gas and Gas Condensate Field Development and Operation, Gubkin University; Active Member of the Russian Academy of Natural Sciences

#### FOKIN G.A.

DSc in Engineering; Professor; Head of Department of Gas Turbines for Gas Pumping Stations, Institute of Energy, Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University; General Director of Gazprom transgaz Saint Petersburg LLC

#### FUTIN V.A.

DSc in Engineering; Professor at the Department for Heat and Power Engineering, Institute of Aviation, Land Transportation and Power Engineering, KNRTU-KAI

#### GALYSHEV YU.V.

DSc in Engineering; Professor at the Higher School of Power Engineering, Institute of Energy, Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University

#### GOLOFAST S.L.

DSc in Engineering; Professor; Deputy Director of the Engineering and Technical Center "Orgtekhzhiniring", Orgenergogaz JSC

#### GOLUBEVA I.A.

DSc in Chemistry; Professor at the Department of Gas Chemistry, Gubkin University

#### GRIGORIEV B.A.

DSc in Engineering; Professor; Head of Scientific Council Department, Gazprom VNIIGAZ LLC; RAS Associate Member

#### ISHKOV A.G.

DSc in Chemistry; Professor; Deputy Head of PJSC Gazprom Department, Department Manager; Vice-President and Academician of the Russian Environmental Academy, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences and International Academy of Technological Sciences

#### ISTOMIN V.A.

DSc in Chemistry; Professor; Chief Researcher of the Gas Production Technology Center, Gazprom VNIIGAZ LLC; Member of the Academy of Mining Sciences and Russian Academy of Natural Sciences

#### KASYAN E.B.

PhD in Psychology; Head of PJSC Gazprom Department

#### KHARIONOVSKY V.V.

DSc in Engineering; Professor; Chairman of the Dissertation Council, Gazprom VNIIGAZ LLC; Academician of the Russian Academy of Natural Sciences

#### KISLENKO N.A.

PhD in Engineering; Head of PJSC Gazprom Department; General Director of NIIGazekonomika LLC

#### KONOVALOVA O.V.

General Director of Camelot Publishing LLC

#### KOROLENOK A.M.

DSc in Engineering; Professor; Dean of the Faculty of Design, Construction and Exploitation of Pipeline Transport Systems, Head of Department of Oil Products and Gas Supplies, Gubkin University

#### MARTYNOV V.G.

DSc in Economy; PhD in Geology and Mineralogy; Professor; Rector of the Gubkin University; Academician of the Russian Education Academy; Active Member of the International Higher Education Academy of Sciences, Russian Academy of Natural Sciences, Academy of Mining Sciences

#### MIKHALENKO V.A.

PhD in Engineering; Member of the Management Committee, Head of PJSC Gazprom Department

#### MITROKHIN M.YU.

DSc in Engineering

#### NASTICH S.YU.

DSc in Engineering; Chief Researcher of the Pipe Products Development Center, Gazprom VNIIGAZ LLC

#### NERSESOV S.V.

PhD in Engineering; Deputy Head of PJSC Gazprom Department

#### NEZHDANOV A.A.

DSc in Geology and Mineralogy; Geology Advisor, West Siberian Research Institute of Geology and Geophysics

#### PANKRATOV S.N.

PhD in Economy; Head of PJSC Gazprom Department

#### PASHKOVSKY D.A.

PhD in Economy; Head of PJSC Gazprom Directorate

#### POTAPOV A.G.

DSc in Engineering; Professor; Chief Researcher of the Field Development Center, Gazprom VNIIGAZ LLC; Associate Member of the Russian Academy of Natural Sciences

#### POZDNYAKOV A.P.

DSc in Engineering; Professor at the Department of General and Petroleum Field Geology, Gubkin University; Academician of the Russian Environmental Academy

#### RASSOKHIN V.A.

DSc in Engineering; Professor at the Higher School of Advanced Digital Technologies, Institute of Advanced Manufacturing Technologies, Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University

#### SEMENOVA I.P.

DSc in Engineering; Professor; Director of the Higher School of Engineering for Aerospace Technologies, Ufa University of Science and Technology

#### SHAROKHIN V.YU.

Head of PJSC Gazprom Department

#### SKRYNNIKOV S.V.

Head of PJSC Gazprom Department

#### STEPIN YU.P.

DSc in Engineering; Professor at the Department of Automated Control Systems, Gubkin University; Academician of the Russian Academy of Natural Sciences

#### TEREKHOV A.L.

DSc in Engineering; Professor; Chief Researcher of Gazprom VNIIGAZ LLC

#### VASILIEV G.G.

DSc in Engineering; Professor; Head of Department of Gas and Oil Pipelines and Storage Facilities Construction and Repair, Gubkin University

#### ZABELIN N.A.

DSc in Engineering; Professor at the Higher School of Power Engineering, Institute of Energy, Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University

#### ZAKIROV E.S.

DSc in Engineering; Director of the Oil and Gas Research Institute RAS; RAS Professor

## Subscription index in Ural-Press catalogue: 81450

You can also subscribe via Camelot Publishing LLC,  
phone: +7 (495) 240-54-57, e-mail: podpiska@neftegas.info

## НОВОСТИ

### РЕГИОНЫ

«Газпром» и промышленные предприятия Башкортостана рассматривают новые направления сотрудничества

«Газпром» и Московская обл. усиливают взаимодействие по технологическому развитию

«Газпром» продлит дорожную карту, определяющую сотрудничество с промышленными предприятиями Челябинской обл.

### АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА

Пермский край и «Газпром»: 30 лет традиций сотрудничества

### ГЕОЛОГИЯ И РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ

М.Ю. Климов, Р.Р. Рамазанов, А.В. Языков, Р.Р. Бадгутдинов, С.В. Кузнецов, М.А. Кунцевич, О.О. Лямкина, И.Е. Саликов  
Создание интегрированного концепта разработки ачимовских отложений участка ЗА Уренгойского месторождения

### БУРЕНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО СКВАЖИН

И.В. Поляков  
Влияние волнового воздействия на систему тампонажного раствора с многофункциональной добавкой

### МЕТРОЛОГИЯ

Д.Ю. Кутовой, М.Л. Шустрова, В.А. Фафурин, И.А. Яценко, Р.И. Ганиев, Л.В. Миннегалиева, В.Б. Явкин  
Коэффициент сжимаемости природного газа в области низких температур

А.В. Жестков  
«ЭлМетро»: точность как способ завоевать рынок

### НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

А.В. Чеканский, Д.Н. Ширшов, В.В. Шакин, И.З. Газизянов, Н.В. Гусев  
Внедрение электромеханической схемы управления стволовыми и боковыми задвижками в составе устьевоего оборудования на месторождениях ПАО «Газпром»

«Варан» на новых горизонтах

В.В. Баранов, В.В. Барсков  
Газотурбинная установка замкнутого цикла мощностью 30 кВт с использованием азотного охлаждения

## 8 АВТОМАТИЗАЦИЯ

А.А. Заров  
КАМА – российское комплексное решение для автоматизации процессов разведки и добычи 71

## 15 СЖИЖЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

Разработка и испытания сухих газодинамических уплотнений, рассчитанных на эксплуатацию при низких температурах 72

## 16 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЕГАЗОПРОВОДОВ

И.С. Виноградов, С.А. Холодков, Г.Н. Хрунов, А.Н. Чепрасов, Д.В. Жуков  
Строительный контроль объектов газотранспортной системы дочерних обществ на примере ООО «Газпром трансгаз Самара» 74

18 Ю.Е. Григорашвили, Н.В. Макаров, Ю.В. Немчин, Н.Г. Петров, Ю.В. Стицей  
Опыт применения методики ПАО «Газпром» для оценки защитных покрытий законченных строительством подземных трубопроводов 82

## ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Эффективны ли стандарты в области охраны труда? 87

А.Л. Терехов  
Безопасность персонала при работе на добычных платформах арктического шельфа. Условия труда 88

38 Н.А. Лучкин, И.Н. Квасов  
Совершенствование подходов к обеспечению безаварийной эксплуатации объектов магистрального транспорта газа 96

## ГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ЗА РУБЕЖОМ

И.Х. Нарчаев, Ш.Д. Туляганов  
Разработка технологии борьбы с отложениями серы в скважинах юрского продуктивного комплекса 104

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЕ

А.А. Ливин, Ю.В. Кудинов, Ю.Н. Жуков  
Система управления качеством строительства, реконструкции и капитального ремонта в ПАО «Газпром» 110

## РЕТРОСПЕКТИВА

Борис Посягин: вся жизнь – с «Газпромом» 113

## СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

56 Перечень документов системы стандартизации ПАО «Газпром» (СТО Газпром, Р Газпром), утвержденных и зарегистрированных в период с 01.06.2024 по 30.06.2024 116

66 Перечень отмененных документов системы стандартизации ПАО «Газпром» (СТО Газпром, Р Газпром) в период с 01.06.2024 по 30.06.2024 119