

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:
ВИСХАДЖИЕВА К.С.,
КРОПОТКИНА О.В.

ВЕРСТКА:
СОНИН Л.Б.

РЕДАКТОР:
НИКОРА К.Б.

НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ:
ВИНОГРАДОВА Е.Л., ЕГОРОВА А.А.,
НУРЕЕВ Ю.И., СКВОРЦОВА К.С.

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	Переработка газа и газового конденсата
Актуальная тема	Подготовка кадров
Бурение и строительство скважин	Подземное хранение газа
Газовая промышленность за рубежом	Регионы
Газомоторное топливо	Ремонт и диагностика
Газораспределение и газоснабжение	Ретроспектива
Геология и разработка месторождений	Сжиженный природный газ
Государственная поддержка в газовой отрасли	Стандартизация и управление качеством
Добыча газа и газового конденсата	Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов
Метрология	Транспортировка газа и газового конденсата
Наука в лицах	Цифровизация
Новые технологии и оборудование	Экология
Организация производства и управление	Экономика
Освоение шельфа	Энергоснабжение и энергосбережение
Охрана труда и промышленная безопасность	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 24.10.2024.
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
№ 10 | 872 | 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

БУДУЗУЛЯК 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

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

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 notated 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
Drilling and well construction	and industrial safety
Ecology	Offshore development
Economy	Organization of production and management
Energy supply and saving	Professional training
Gas and gas condensate processing	Regions
Gas and gas condensate production	Repair and diagnostics
Gas and gas condensate transportation	Science personified
Gas distribution and gas supply	Standardization and quality management
Gas engine fuel	State support in the gas industry
Geology and mining	Trending topic
International gas industry	Underground gas storages
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 24.10.2024.
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

№ 10 | 872 | 2024 г.

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

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

И.А. Масленицын, К.В. Фролов, Н.Г. Еремеев,
А.В. Пивков, Б.О. Щербин, А.А. Анкудинов
От чертежа до скважины. История создания
отечественной системы подводных колонных
головок и инструмента

А.С. Кумицкий, А.А. Соловьев
Система наружной промывки аппаратов
воздушного охлаждения

О.В. Ершов, А.Г. Климов, С.А. Кудрявцев,
С.М. Неверов
«ДЛС-Пергам». Испытания по детектированию
минимальных утечек метана
из магистрального газопровода

А.С. Сигов, Ю.М. Аверина, А.В. Замрий,
Е.Д. Котикова, А.А. Папушкина, Е.С. Панкратова
Термоакустический генератор холода:
перспективы применения и особенности
конструкции

ЦИФРОВИЗАЦИЯ

С.А. Косяченко, А.О. Подвойский,
Г.А. Алексашин
Эвристический прием сокращения времени
поиска решений в задачах частично
целочисленного линейного
программирования

«Красная кнопка» сварщика

Р.Р. Усманов, М.В. Чучкалов,
Р.Р. Абдрахманов, В.А. Поляков, А.Р. Даминов
Создание единой цифровой платформы
поддержки принятия управленческих
решений при идентификации опасностей
и оценке рисков

К.В. Мудрая
Цифровизация и новые горизонты
здоровьесбережения в контуре ЭСМО

6 И.В. Путилова, С.Н. Ленев, С.Г. Куприянов
Использование технологий 3D-моделирования
и виртуальной реальности для повышения
эффективности обучения персонала
ПАО «Мосэнерго» 68

СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ
НЕФТЕГАЗОПРОВОДОВ

24 С.А. Лукин, Д.И. Ширяпов, А.С. Алихашкин,
Ю.А. Маянц, В.В. Васильковский
32 Экспериментальное исследование
стратификации газов в трубах малого
диаметра 74

ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ

А.Л. Терехов
34 Мероприятия по повышению безопасности
персонала при работе на добычных
платформах арктического шельфа 82
Как минимизировать риски на предприятии 91

ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

36 П.Н. Ларев, А.В. Харин, А.П. Подберезный,
А.А. Шаповало
Опыт применения электроприводных
газоперекачивающих агрегатов на объектах
добычи газа и газового конденсата
Оренбургского месторождения 92

44 А.Е. Кузнецов, С.С. Крохин, А.Г. Рассадкин,
Я.Г. Карпиков, А.А. Сухорослов, А.В. Смирнов,
53 В.И. Краснов, А.Э. Рязанцев, А.А. Иванов
Унифицированные термочехлы на основе
вспененного вермикулита для трубопроводов,
оборудования тепловых сетей и тепловых
пунктов 100

Р.В. Коровин, С.С. Крохин, П.А. Гаврилин
54 Комплексная оценка технического состояния
тепловых сетей для целей формирования
программ реконструкции и ремонта 110

66 **РЕТРОСПЕКТИВА**
Возвращаясь к истокам 114

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Перечень документов системы стандартизации
ПАО «Газпром» (СТО Газпром, Р Газпром),
утвержденных и зарегистрированных
в период с 01.09.2024 по 30.09.2024 116

Перечень отмененных документов
системы стандартизации ПАО «Газпром»
(СТО Газпром, Р Газпром) в период
с 01.09.2024 по 30.09.2024 120

NEWS

NEW TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT

I.A. Maslenitsyn, K.V. Frolov, N.G. Ereemeev,
A.V. Pivkov, B.O. Shcherbin, A.A. Ankudinov
From a drawing to a well: History of development
of the domestic system of subsea casing heads
and tools

6 Minimization of risks at industrial plants 91

A.S. Kumitskiy, A.A. Soloviev
Air cooling units' external washing system

32

O.V. Ershov, A.G. Klimov, S.A. Kudryavtsev,
S.M. Neverov
“DLS-Pergam”. Tests for detection of minimal
methane leaks from main gas pipeline

34

A.S. Sigov, Yu.M. Averina, A.V. Zamriy,
E.D. Kotikova, A.A. Papushkina, E.S. Pankratova,
Thermoacoustic cold generator: Potential
applications and design features

36

DIGITALIZATION

S.A. Kosyachenko, A.O. Podvoyskiy, G.A. Aleksashin
Heuristic method of reducing the time to find
solutions to problems of mixed integer linear
programming

44

Welder's “red button”

53

R.R. Usmanov, M.V. Chuchkalov,
R.R. Abdrakhmanov, V.A. Polyakov, A.R. Daminov
Creation of a single digital platform to support
management decision-making in hazard
identification and risk assessment

54

K.V. Mudraya
Digitalization and new horizons of health
preservation within ESMO framework

66

I.V. Putilova, S.N. Lenev, S.G. Kupriyanov
Use of 3D modelling and virtual reality
technologies for improvement
of PJSC Mosenergo personnel training efficiency

68

CONSTRUCTION AND OPERATION OF OIL AND GAS PIPELINES

S.A. Lukin, D.I. Shiryapov, A.S. Alikhashkin,
Yu.A. Mayants, V.V. Vasilkovsky
Experimental study of gas stratification
in small-diameter pipes

74

OCCUPATIONAL PROTECTION AND INDUSTRIAL SAFETY

A.L. Terekhov
Measures to improve personnel safety
at Arctic offshore production platforms

82

ENERGY SUPPLY AND SAVING

P.N. Larev, A.V. Kharin, A.P. Podberezniy,
A.A. Shapovalov
Use of electric-driven gas compressor units
at gas and condensate production facilities
of Orenburgskoye field

92



A.E. Kuznetsov, S.S. Krokhin, A.G. Rassadkin,
Ya.G. Karpikov, A.A. Sukhoroslov, A.V. Smirnov,
V.I. Krasnov, A.E. Ryazantsev, A.A. Ivanov
Standardized expanded vermiculite-based
thermal covers for pipelines, equipment
of heating networks, and heat supply stations

100

R.V. Korovin, S.S. Krokhin, P.A. Gavrilin
Comprehensive assessment of heating networks'
technical condition aimed to develop
reconstruction and repair programs

110

LOOKING BACKWARD

Back to the roots

114

STANDARDIZATION AND QUALITY MANAGEMENT

List of documents of PJSC Gazprom standardization
system (STO Gazprom, R Gazprom), approved
and registered during the period from 1.09.2024
to 30.09.2024

116

List of documents of PJSC Gazprom standardization
system (STO Gazprom, R Gazprom), canceled
during the period from 1.09.2024 to 30.09.2024

120

110

