



Уважаемые сослуживцы, друзья, партнеры!

В 2025 г. мы отмечаем значимую дату – 70-летие подземного хранения газа в России. Это событие является поводом не только для торжества, но и для осмысления достигнутых успехов и разработки дальнейших планов по развитию отрасли.

Система подземного хранения газа, созданная в нашей стране, не просто сеть уникальных технологических объектов, это важная составляющая стратегии обеспечения устойчивого энергоснабжения российских и зарубежных потребителей. Последовательное развитие данной отрасли было и остается одним из ключевых направлений деятельности ПАО «Газпром». Мы гордимся тем, что за прошедшие годы нам удалось реализовать масштабные проекты по модернизации ПХГ, которые способствовали укреплению позиций России на мировом энергетическом рынке.

Благодаря совместным усилиям ПАО «Газпром», ООО «Газпром ПХГ», других дочерних обществ и организаций мы достигли исторических рекордов по объему оперативного резерва газа и максимальной суточной производительности российских ПХГ. Эти показатели подтверждают высокую эффективность проводимой работы и соответствуют стратегической задаче – обеспечивать бесперебойное снабжение природным газом потребителей. Мы знаем, что от надежности системы подземного хранения газа зависит не только экономическая стабильность, но и социальное благополучие миллионов людей.

Важнейшими аспектами нашей деятельности остаются внедрение инновационных технологий, разработка отечественных высокотехнологичных решений и повышение уровня автоматизации процессов. Наши ученые проводят комплексные исследования, чтобы обеспечить безопасность и эффективность эксплуатации ПХГ. Уверен, что впереди нас ждут новые достижения и рекорды.

Хочу выразить благодарность всем работникам и специалистам, которые вносят свой вклад в развитие подземного хранения газа. Ваш труд, профессионализм и преданность делу – основа нашего успеха. Вместе мы продолжаем двигаться вперед, преодолевая все вызовы и достигая новых высот.

Поздравляю вас с 70-летием подземного хранения газа в России! Желаю здоровья, счастья и новых профессиональных достижений. Пусть каждый новый день приносит вам вдохновение и уверенность в будущем!

**Член Правления,
начальник Департамента ПАО «Газпром»
В.А. Михаленко**



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., НУРЕЕВ Ю.И.,
СТЕПАНОВА Л.И.

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 02.06.2025.
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

Спецвыпуск № 2 | 882 | 2025 г.

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

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР МАРКЕЛОВ В.А.

д.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

БУДУЗЛЯК 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»,
технический эксперт ЦОС 04
СДС ИНТЕГАЗСЕРТ

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

КИСЛЕНКО Н.А.

к.т.н., начальник
Департамента ПАО «Газпром»,
генеральный директор
ООО «НИИгазэкономика»

КОНОВАЛОВА О.В.

генеральный директор
ООО «Камелот Пабблишинг»

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 «ЗанСибНИИГТ»

НЕРСЕСОВ 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 газоперерабатывающих
станций» Института энергетики
Санкт-Петербургского
политехнического университета
Петра Великого, генеральный
директор ООО «Газпром
трансгаз Санкт-Петербург»

ХАРИОНОВСКИЙ В.В.

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

ШАГОВ А.В.

к.ф.-м.н., начальник
Департамента ПАО «Газпром»

ШАРОХИН В.Ю.

начальник Департамента
ПАО «Газпром»

Подписной индекс по каталогу «Урал-Пресс» – 81450

Подписку также можно оформить в ООО «Камелот Пабблишинг»
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., VISKHADZHEVA K.S.	LAYOUT: SONIN L.B.
EDITOR: NIKORA K.B.	CONTRIBUTED TO THIS ISSUE: NUREYEV YU.I., STEPANOVA L.I., VINOGRADOVA E.L.

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 02.06.2025.
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**

Special Issue No. 2 | 882 | 2025

**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

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

GOLOFAST S.L.

DSc in Engineering; Professor; Deputy Director of the Engineering and Technical Center "Orgtekhzhiniring", Orgenergogaz JSC; technical expert of the CAS 04, INTERGAZCERT Voluntary Certification System

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

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

SEMEENOVA I.P.

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

SHAGOV A.V.

PhD in Physics and Mathematics; Head of PJSC Gazprom Department

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



ЮБИЛЕЙ

Развитие подземного хранения газа
в Российской Федерации

ПОДЗЕМНОЕ ХРАНЕНИЕ ГАЗА

С.А. Хан, А.П. Потапов, В.Н. Даниленко,
В.В. Даниленко, Г.И. Головацкая, Р.Р. Куйбышев,
М.А. Панчихин, В.И. Шамшин

40 лет вместе. От идеи до внедрения.
Ретроспектива создания технологий оценки
технического состояния незаглушенных
скважин ПХГ

8

И.А. Колодяжный, Г.С. Голод, С.В. Беленко,
А.С. Сергеев, Ю.Е. Трифонов
Оценка возможности организации
энергосберегающих режимов эксплуатации
установок комплексной подготовки газа
на ПХГ

50

В.Н. Первушина, Е.А. Мельников
Комплексная интерпретация данных
геофизических и гидрогеохимических
исследований скважин при контроле
за герметичностью ПХГ

12

56

Д.С. Королев, М.Г. Терентьев
Методическое обеспечение определения
метанола и гликолей в пластовых
флюидах при контроле герметичности ПХГ

64

ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

А.А. Сорокин, В.Б. Соломахин, А.С. Ивкин,
А.А. Щетинин, А.А. Завязкин, А.В. Миткевич
Обеспечение противофонтанной
безопасности на объектах хранения газа
ПАО «Газпром»

72

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

Н.Н. Костенко, А.А. Скворцов
ООО «Газпром геотехнологии»: опыт хранения
природного газа в непроницаемых горных
породах

76

А.О. Габбасова, А.В. Кондрашов,
М.М. Мишанов, В.В. Даниленко,
В.Н. Даниленко, В.И. Шамшин
Инновационные методы исследования
скважин ПХГ на основе спектрометрического
мультиметодного многозондового
нейтронного каротажа

36

80

С.Л. Костилов, Р.С. Никитин, Ю.О. Кузьмин,
Е.В. Денисевич, С.С. Квятковская
Оценка геодинамического состояния
Северо-Ставропольского ПХГ

24

В.В. Майоров, В.Г. Аусев, Н.Н. Луговский,
С.В. Красновский, Г.Г. Котяшев
Роль системы ПХГ в обеспечении
энергетической безопасности Республики
Беларусь

36

И.А. Сафонов, А.С. Сергеев, И.А. Колодяжный,
Г.С. Голод, С.В. Беленко, Е.Н. Нестеренко
Особенности эксплуатации сепарационного
оборудования в условиях высокой динамики
изменения режимов отбора газа из ПХГ

42

24



ANNIVERSARY

Development of underground gas storage in the Russian Federation

8

UNDERGROUND GAS STORAGES

S.A. Khan, A.P. Potapov, V.N. Danilenko, V.V. Danilenko, G.I. Golovatskaya, R.R. Kuybyshev, M.A. Panchikhin, V.I. Shamshin
40 years together. From idea to implementation. Evolution of well condition assessment technologies for non-killed wells of underground gas storage facilities

12

S.L. Kostikov, R.S. Nikitin, Yu.O. Kuzmin, E.V. Denisevich, S.S. Kvyatkovskaya
Assessment of geodynamics of the Severo-Stavropolskoye underground gas storage facility

24

V.V. Mayorov, V.G. Ausev, N.N. Lugovskiy, S.V. Krasnovskiy, G.G. Kotyashev
Role of underground gas storage facilities' system in the energy security of the Republic of Belarus

36

I.A. Safonov, A.S. Sergeev, I.A. Kolodyazhnyy, G.S. Golod, S.V. Belenko, E.N. Nesterenko
Specifics of operation of separation equipment under the conditions of highly variable gas extraction from underground gas storage facilities

42

I.A. Kolodyazhnyy, G.S. Golod, S.V. Belenko, A.S. Sergeev, Yu.E. Trifonov
Assessing the possibility of energy-saving operating modes of comprehensive gas treatment units at underground gas storage facilities

50

V.N. Pervushina, E.A. Melnikov
Combined interpretation of geophysical and hydrogeochemical well survey data for underground gas storage facilities' leak monitoring

56

D.S. Korolev, M.G. Terentiev

Methodological approach to determining methanol and glycols in reservoir fluids during leak monitoring of underground gas storage facilities

64

OCCUPATIONAL PROTECTION AND INDUSTRIAL SAFETY

A.A. Sorokin, V.B. Solomakhin, A.S. Ivkin, A.A. Shchetinin, A.A. Zavyazkin, A.V. Mitkevich
Blowout safety at PJSC Gazprom underground gas storage facilities

72

50



NEW TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT

N.N. Kostenko, A.A. Skvortsov
Gazprom Geotechnology LLC: Experience of natural gas storage in impermeable rocks

76

A.O. Gabbasova, A.V. Kondrashov, M.M. Mishanov, V.V. Danilenko, V.N. Danilenko, V.I. Shamshin
Innovative methods to survey underground gas storage facilities' wells based on spectral multi-method multi-detector neutron logging

80

56

