



**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
"Российский государственный университет нефти и газа
(национальный исследовательский университет)
имени И.М. Губкина"**

Журнал основан в 1965 г.

Выходит 12 раз в год

Научно-технический журнал
НЕФТЕПРОМЫСЛОВОЕ ДЕЛО.
OILFIELD ENGINEERING

10(670)•2024

Октябрь

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор

Михайлов Н.Н. – д. т. н., профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;

Зам. главного редактора

Астахова А.Н. – к. т. н., выпускающий редактор Издательского дома "Губкин" РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;

Антипова И.А. – редактор Издательского дома "Губкин" РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;

Велиев Н.А. – д. т. н., профессор, академик Азербайджанской инженерной академии, начальник Департамента науки, техники и нанотехнологий SOCAR (Азербайджан), г. Баку;

Габибов И.А. – д. т. н., профессор, зав. кафедрой АГУНП, г. Баку;

Гризуцкий В.Г. – д. т. н., профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;

Дарищев В.И. – к. т. н., зам. генерального директора по научно-техническому развитию и инновациям ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг";

Еремин Н.А. – д. т. н., профессор, главный научный сотрудник Института проблем нефти и газа РАН, г. Москва;

Ермилов О.М. – д. т. н., профессор, академик РАН, зам. главного инженера по науке ООО "Газпром добыча Надым", г. Надым;

Зейналов Р.Р. – д. т. н., доцент, академик Азербайджанской инженерной академии, генеральный директор "Инновационно-производственного Центра" (Азербайджан), г. Баку;

Кязимов Э.А. – д. т. н., государственная нефтяная компания Азербайджанской Республики SOCAR, г. Баку;

Муллакаев М.С. – д. т. н., ведущий научный сотрудник Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН, профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;

Муслимов Р.Х. – д. т. н., консультант Президента РТ по вопросам разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений, профессор Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань;

Мухаметшин В.Ш. – д. г.-м. н., профессор, директор Института нефти и газа ФГБОУ ВО "УГНТУ" в г. Октябрьском, г. Октябрьский;

Попов С.Н. – д. т. н., главный научный сотрудник Института проблем нефти и газа РАН, г. Москва;

Сафин С.Г. – д. т. н., профессор, эксперт Федерального реестра научно-технической сферы Минобрнауки РФ, г. Архангельск;

Хисамов Р.С. – д. г.-м. н., профессор, действительный член Академии наук Республики Татарстан, г. Альметьевск

Выпускающий редактор **А.Н. Астахова**

Редактор **И.А. Антипова**

Компьютерный набор **В.В. Васина**

Компьютерная верстка **Е.В. Кобелькова**

Корректор **З.А. Калинина**

Переводчик **О.М. Бисярина**

Подписано в печать 15.10.2024. Формат 84×108 1/16.
Бумага офсетная. Тираж 1500 экз. Цена свободная.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ БУРЕНИЯ СКВАЖИН

- Еремеев Н.С., Горбачёва А.П., Акинфиев А.В.** Опыт автоматизации процесса геолого-геофизического сопровождения бурения горизонтальных скважин 5
- Мишагина В.Ф., Желудков А.В.** Выбор оптимального способа заканчивания скважин на основе ретроспективного анализа объекта АВ₁₋₂ месторождений Западной Сибири 10

МЕТОДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЛАСТ И ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ

- Кладова А.В., Шамсутдинова Е.В.** Полимерные гелеобразующие составы для водоизоляционных работ 15
- Ревякин О.В., Анкушев Я.Е., Казак Р.П., Паршин Н.В.** Совершенствование технологий гидроразрыва пласта для разработки верхнеюрских отложений месторождений Западной Сибири 19
- Николаева Т.Н., Немова В.Д.** Гидродинамическое моделирование влияния теплового воздействия после гидравлического разрыва пласта на увеличение охвата низкопроницаемой части разреза верхнеюрской нефтематеринской формации Западной Сибири ... 31

РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОНЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

- Рябов И.В., Бадьина И.В., Чекакина Ю.К., Анкудинова Ю.О.** Формирование и апробация "матрицы эффективности" скважин различной архитектуры для вовлечения трудноизвлекаемых запасов 37
- Распопов А.В., Филатов М.А., Кривонос С.В., Тимофеев О.В.** Оптимизация системы поддержания пластового давления для разработки залежей нефти башкирских отложений Пермского края 42
- Гончарова О.Р., Филатов М.А., Федоров В.Н.** Анализ сбалансированности отборов, определение участков для уплотнения сетки скважин и регулирования режима работы на примере газонефтяного объекта Пермского края 50
- Кривилев Г.М., Перминова Н.Н., Тонконогова М.Г.** Метод идентификации высокопродуктивных интервалов в разрезе карбонатного коллектора для уточнения гидродинамической модели 58
- Лисовская Е.А., Колбеева Л.Н., Риель А., Афанасьев Д.А., Марданов Р.М.** Методология оценки управления запасами углеводородов на одном из месторождений Мексиканского залива в условиях высокой неопределенности 63

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ

- Шляпчинский А.В., Макеев А.А., Дулкарнаев М.Р., Хорюшин В.Ю.** Применение систем контроля давления для выявления жидкостных "пробок" на забое газовых скважин 68
- Грезин А.В., Сагитов Д.К.** Влияние массообменных процессов между пропластками различной проницаемости на результаты запуска длительно простаивающих скважин 74

CONTENTS

TECHNIQUE AND TECHNOLOGY OF CONSTRUCTION WELLS

Eremeev N.S., Gorbacheva A.P., Akinfiev A.V. Experience of automating the process of geological and geophysical support when drilling horizontal wells 5

Mishagina V.F., Zheludkov A.V. Choosing the optimal method of wells completion based on a retrospective analysis of the AV₁₋₂ object of the Western Siberia oilfields 10

METHODS OF PRODUCING EFFECT ON A DEPOSIT AND RAISING OIL RECOVERY

Kladova A.V., Shamsutdinova E.V. Polymer gel-forming compositions for water shutoff 15

Revyakin O.V., Ankushev Ya.E., Kazak R.P., Parshin N.V. Improvement of formation hydraulic fracturing technologies for development of the Upper Jurassic deposits in the Western Siberia 19

Nikolaeva T.N., Nemova V.D. Hydrodynamic modeling of thermal effect influence of after hydraulic fracturing on increasing coverage of the section low-permeable part of the Upper Jurassic oil source formation in the Western Siberia 31

DEVELOPMENT OF OIL AND GAS-OIL FIELDS

Ryabov I.V., Badina I.V., Chekasina Yu.K., Ankudinova Yu.O. Formation and testing of various architecture wells "efficiency matrix" for hard-to-recover reserves involvement 37

Raspopov A.V., Filatov M.A., Krivonos S.V., Timofeev O.V. Optimization of the reservoir pressure maintenance system for the Bashkirian stage oil deposits development in the Perm region 42

Goncharova O.R., Filatov M.A., Fedorov V.N. Analysis of oil extraction balancing, determination of areas for infilling wells and regulation of operational mode on the example of oil-and-gas deposits in Perm region 50

Krivilev G.M., Perminova N.N., Tonkonogova M.G. A method of high-productivity intervals identification in a carbonater reservoir section for simulation model refinement 58

Lisovskaya E.A., Kolbeeva L.N., Riel A., Afanasiev D.A., Mardanov R.M. A methodology for assessing the management of hydrocarbon reserves in one of the fields of the Gulf of Mexico under conditions of high uncertainty 63

TECHNIQUE AND TECHNOLOGY OF OIL PRODUCTION

Shlyapchinsky A.V., Makeev A.A., Dulkarnaev M.R., Khoryushin V.Yu. Application of pressure monitoring systems to detect liquid "plugs" at the gas wells bottomhole 68

Grezin A.V., Sagitov D.K. The influence of mass transfer processes between interlayers with different permeability on the results of wells restarting after a long-term shutdown 74

EDITORIAL BOARD:

Chief Editor

Mikhailov N.N. – Doc. of techn. sciences, Professor of National University of Oil and Gas "Gubkin University", Moscow

Deputy Chief Editor

Astakhova A.N. – Cand. of techn. sciences, Production editor of the Editorial Board of the "Gubkin" Publishing House of the National University of Oil and Gas "Gubkin University", Moscow;

Antipova I.A. – editor of the Editorial Board of the "Gubkin" Publishing House of the National University of Oil and Gas "Gubkin University", Moscow;

Veliev N.A. – Doc. of techn. sciences, Professor, Academician of the Azerbaijan Engineering Academy, Head of the Department of State Oil Company of Azerbaijan Republic (SOCAR), Baku;

Gabibov I.A. – Doc. of techn. sciences, Professor, Head of the Chair of the Azerbaijan State University of Oil and Industry, Baku;

Griguletsky V.G. – Doc. of techn. sciences, Professor of National University of Oil and Gas "Gubkin University", Moscow;

Darishchev V.I. – Cand. of techn. sciences, Deputy General Director for Scientific and Technical Development and Innovation of LUKOIL-Engineering LLC;

Eremin N.A. – Doc. of techn. sciences, Professor, Chief researcher of "Oil and Gas Research Institute" Russian Academy of Sciences, Moscow;

Ermilov O.M. – Doc. of techn. sciences, Professor, academician of the Russian Academy of Sciences, Deputy Chief Engineer for science of LLC "Gazprom dobycha Nadym", Nadym;

Zeinalov R.R. – Doc. of techn. sciences, Assistant professor, Academician of the Azerbaijan Engineering Academy, General Director of the "Innovation and Production Center", Baku;

Kyazimov E.A. – Doc. of techn. sciences, State Oil Company of the Republic of Azerbaijan SOCAR, Baku;

Mullakaev M.S. – Doc. of techn. sciences, Leading Researcher at the N.S. Kurnakov Institute of General and Inorganic Chemistry of the Russian Academy of Sciences, Professor of National University of Oil and Gas "Gubkin University", Moscow;

Muslimov R.Kh. – Doc. of techn. sciences, Adviser of the President of the Tatarstan Republic on the problems of oil and gas fields development, Professor of Kazan (Pre-Volga) Federal University, Kazan;

Mukhametshin V.Sh. – Doc. of geol.-miner. sciences, Professor, Director of the Institute of Oil and Gas of the Federal State Budgetary Educational Institution "USPTU" in Oktyabrsky, Oktyabrsky;

Popov S.N. – Doc. of techn. sciences, Chief researcher of "Oil and Gas Research Institute" Russian Academy of Sciences, Moscow;

Safin S.G. – Doc. of techn. sciences, Professor, expert of the Federal Register of research-technical activity of the RF Ministry of Education and Science, Arkhangelsk;

Khisamov R.S. – Doc. of geol.-min. sciences, Professor, full member of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, Almetevsk

Editors: A.N. Astakhova, I.A. Antipova

Computer set: V.V. Vasina

Computer imposition: E.V. Kobelkova

Corrector: Z.A. Kalinina

Translator: O.M. Bisyarina

Signed in print 15.10.2024.

The format of the publication 80×108 1/16. Paper offset.

Edition 1500 copy. Free price.

Учредитель журнала – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина"

Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций РФ от 25.12.2020 г. Рег. № ПИ ФС 77-800053.

Решением Президиума ВАК Министерства образования и науки РФ НТЖ "Нефтепромысловое дело" включен в "Перечень рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук".

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

НТЖ "Нефтепромысловое дело" входит в международную реферативную базу данных и систему цитирования Chemical Abstracts.

Индекс журнала:
10336 – по объединенному
10337 каталогу "Пресса России".

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за соблюдение принципов научной этики и достоверность приведенных сведений.

Мнение редакционной коллегии не всегда совпадает с мнением автора материала.

Адрес редакции: 119991, Россия, г. Москва, Ленинский просп., д. 65, корп. 1.

Тел. редакции: (499) 507-91-17.

Адрес электронной почты: oil_engineering@mail.ru

Чтобы всегда быть в курсе последних новостей журнала, приглашаем посетить сайт gubkin.ru и подписаться на наш Telegram-канал Издательский дом "Губкин"!



© РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2024

При перепечатке материала ссылка на издание обязательна.

Редакционный совет научно-технических журналов, издаваемых РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

- Мартынов В.Г. – Ректор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р экон. наук, профессор, академик РАО, председатель совета
- Максименко А.Ф. – Проректор по международной работе РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р техн. наук, профессор, заместитель председателя совета
- Лопатин А.С. – Председатель комиссии по редакционно-издательской деятельности Ученого Совета РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, заведующий кафедрой, д-р техн. наук, профессор, главный редактор журнала "Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса", заместитель председателя совета
- Завьялов А.П. – Директор Издательского дома "Губкин" РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, канд. техн. наук, доцент, секретарь совета
- Близнюков В.Ю. – Руководитель проекта ПАО "НК "Роснефть", д-р техн. наук, профессор, главный редактор журнала "Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море" (по согласованию)
- Голунов Н.Н. – Проректор по дополнительному профессиональному образованию РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, канд. техн. наук, доцент
- Дедов А.Г. – Заведующий кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р хим. наук, профессор, академик РАН, главный редактор журнала "Труды Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина"
- Дмитриевский А.Н. – Научный руководитель ИПНГ РАН, д-р геол.-минер. наук, профессор, академик РАН, главный редактор журнала "Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений"
- Ивановский В.Н. – Заведующий кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р техн. наук, профессор, главный редактор журнала "Территория Нефтегаз"
- Казак А.С. – Ученый секретарь ООО "НИИгазэкономика", д-р техн. наук, профессор, главный редактор журнала "Автоматизация и информатизация ТЭК" (по согласованию)
- Комков А.Н. – Начальник Управления наукометрических исследований и поддержки публикационной активности РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, заведующий кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, канд. техн. наук, доцент
- Лоповок Г.Б. – Директор Издательского центра РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, канд. экон. наук, доцент
- Мастепанов А.М. – Главный научный сотрудник Аналитического центра энергетической политики и безопасности ИПНГ РАН, профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р экон. наук, профессор, главный редактор журнала "Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом"
- Мельгунов В.Д. – Заведующий кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р юр. наук, профессор
- Мещеряков С.В. – Заведующий кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р техн. наук, профессор, заместитель главного редактора журнала "Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе"
- Михайлов Н.Н. – Профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р техн. наук, главный редактор журнала "Нефтепромысловое дело"
- Поздняков А.П. – Профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р техн. наук, заместитель главного редактора журнала "Автоматизация и информатизация ТЭК"
- Постникова О.В. – Декан факультета геологии и геофизики нефти и газа РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р геол.-минерал. наук, профессор
- Соловьянов А.А. – Заместитель директора ФГБУ "Всероссийский научно-исследовательский институт охраны окружающей среды", главный редактор журнала "Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе", д-р хим. наук, профессор (по согласованию)
- Телегина Е.А. – Декан факультета международного энергетического бизнеса РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р экон. наук, профессор, член-корреспондент РАН
- Туманян Б.П. – Профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р техн. наук, главный редактор журналов "Химия и технология топлив и масел", "Технологии нефти и газа", "Промышленный сервис"