



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

12(636)•2021
Декабрь/December

Scientific-technical journal
OILFIELD ENGINEERING

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;

Валовский В.М. – д. т. н., профессор, советник дирекции Татарского научно-исследовательского и проектного института нефти "ТатНИПИнефть" имени В.Д. Шашина по технике и технологии в разработке нефтяных месторождений, г. Бугульма;

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

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

Гаура В.Е. – д. г.-м. н., главный эксперт ОАО "Всероссийский научно-исследовательский институт нефти имени А.Н. Крылова", г. Москва;

Григулецкий 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 науке и инновационной деятельности АО "РИТЭК", г. Волгоград;

Еремин Н.А. – д. т. н., профессор, заместитель директора по инновационной работе, 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;

Золотухин А.Б. – д. т. н., профессор, академик Международной академии наук Евразии, академик Международной технологической академии, академик Норвежской научной академии полярных исследований (Норвегия);

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

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

Хисамов Р.С. – д. г.-м. н., главный геолог ПАО "Татнефть", г. Альметьевск;

Хисамутдинов Н.И. – д. т. н., профессор, заместитель директора по научной работе ООО НПО "Нефтегазтехнология", г. Уфа

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 15.11.2021. Формат 84×108 1/16.

Бумага офсетная. Тираж 1500 экз. Цена свободная.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОНЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Михайлов Н.Н., Соловьев Т.И. Новые технологические решения для повышения эффективности разработки тонких нефтяных оторочек в осложненных фациальных условиях 5

Ровинский М.В., Реймер В.В., Овчинникова Е.И., Мишагина В.Ф. Повышение эффективности разработки низкопродуктивных коллекторов алымской свиты на примере пласта АВ₁³ Урьевского месторождения 19

Кобяков М.А., Абрамов П.А., Митрошин А.В., Волков В.А. Алгоритм прогнозирования обводненности скважины на основе регрессионного анализа 25

Бадьина И.В. Особенности разработки контактных запасов в условиях конусообразования на примере объекта АВ₁₋₂ Нивагальского месторождения 30

Рябов И.В., Еленец А.А., Сенцов А.Ю., Дулкарнаев М.Р. Повышение эффективности разработки слабодренлируемых запасов нефти на примере пласта АВ₁₋₂ Ватьеганского месторождения 35

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛАСТОВ И СКВАЖИН

Кожин В.Н., Грибенников О.А., Демин С.В., Васильев И.А., Булгаков С.А., Мельников А.А. Физико-математическое моделирование процесса вывода скважины на режим в случае трещиноватопорового коллектора 43

Дядечко О.О., Аюпов Д.А. Оценка эффективности балансировки станка-качалки на примере одного из обществ ПАО "НК "Роснефть" 49

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ

Кильмаматов А.А., Трипкович М.М., Ефимов Н.Н., Ноздря В.И., Ермолаев А.И. Совершенствование физико-химических технологий укрепления прискважинных зон на месторождениях нефти и газа Сербии 54

Федосеев Д.А., Коваль М.Е., Кожин В.Н., Коновалов Д.В., Еремеев В.Е., Евтушенко Е.В., Антипов Ю.Н., Гиляев Г.Г. Результаты стендовых и лабораторных испытаний образцов композитных обсадных труб 63

Перечень статей, опубликованных в НТЖ "Нефтепромысловое дело" в 2021 году 69

CONTENT

DEVELOPMENT OF OIL AND GAS-OIL FIELDS

- Mikhailov N.N., Solov'ev T.I.* New technological approaches to improving efficiency of thin oil rims development in complicated facies conditions 5
- Rovinskiy M.V., Reimer V.V., Ovchinnikova E.I., Mishagina V.F.* Increasing the efficiency of development of low-productive reservoirs of the Alymsk formation on the example of the AB₃ formation of the Urievskoe field 19
- Kobyakov M.A., Abramov P.A., Mitroshin A.V., Volkov V.A.* An algorithm for prediction of a well watering based on the regression analysis 25
- Badina I.V.* Features of development of contact reserves under cone formation conditions on the example of AB₁₋₂ object of the Nivagalsky field 30
- Ryabov I.V., Elenets A.A., Sentsov A.Yu., Dulkarnaev M.R.* Efficiency increase of low-drainable oil reserves development on the example of AB₁₋₂ formation of the Vatyeganskoe field 35

RESEARCH OF FORMATIONS AND WELLS

- Kozhin V.N., Gribennikov O.A., Demin S.V., Vasiliev I.A., Bulgakov S.A., Melnikov A.A.* Physical-mathematical modeling of the process of bringing the well on to a stable production in a porous-fractured reservoir 43
- Dyadechko O.O., Ayupov D.A.* Estimation of the balancing efficiency of the rocking machine on the example of one of the companies of PJSC "NK "Rosneft" 49

TECHNIQUE AND TECHNOLOGY OF OIL PRODUCTION

- Kilmamatov A.A., Tripkovich M.M., Efimov N.N., Nozdrya V.I., Ermolaev A.I.* Optimisation of physical-chemical methods of near-wellbore zones consolidation in Serbian oil and gas fields 54
- Fedoseev D.A., Koval' M.E., Kozhin V.N., Kononov D.V., Ere-meev V.E., Evtushenko E.V., Antipov Yu.N., Gilaev G.G.* Results of bench and laboratory testing of composite casing pipes samples 63

List of articles, published in Scientific-Technical Journal "Oilfield engineering" in 2021 69

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;
- Valovsky V.M.* – Doc. of techn. sciences, Professor, Adviser on technique and technology applied in oil fields development of the Directorship of Tatar Scientific-Research and Design Institute of Oil of JSC "TatNIPneft" named after V.D. Shashin, Bugulma;
- 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;
- Gavura V.E.* – Doc. of geol.-min. sciences, Chief expert of JSC "Krylov All-Russian Scientific-Research Institute of Oil", Moscow;
- 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, Chief of the Department of "Scientific-Technical Development" of JSC "RITEK", Volgograd;
- Eremin N.A.* – Doc. of techn. sciences, Professor, Deputy Director for innovations, 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;
- Zolotukhin A.B.* – Doc. of techn. sciences, Professor, Academician of the International Academy of Sciences of Eurasia, Academician of the International Academy of technology, Academician of the Norwegian scientific Academy of polar research (Norway);
- 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;
- 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, Chief geologist of JSC "Tatneft", Almetevsk;
- Khisamutdinov N.I.* – Doc. of techn. sciences, Professor, Scientific Adviser of "Neftegaztehnologiya, Ltd." Scientific-Production Association, Ufa.

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 15.11.2021.

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 "Нефтепромышленное 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 "Нефтепромышленное дело"

входит в международную реферативную базу данных и систему цитирования Chemical Abstracts.

Издательство – Издательский дом "Губкин" всем научным статьям, публикуемым в журнале, присваивает индекс DOI – The Digital Object Identifier (DOI).

Вниманию авторов!

При ссылке на статьи, которые имеют индекс DOI, рекомендуется в списке литературы указывать этот индекс.

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



© РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2021

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 научной и 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
- Абрамов Г.С. – Д-р экон. наук, канд. техн. наук, член ТК 024 "Метрологическое обеспечение добычи и учета углеводородов", главный редактор журнала "Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности" (по согласованию)
- Близиных 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)
- Гируц М.В. – Декан факультета научно-педагогических кадров и кадров высшей квалификации РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р хим. наук, доцент
- Голунов Н.Н. – Проректор по дополнительному профессиональному образованию РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, канд. техн. наук, доцент
- Гриняев С.Н. – Декан факультета комплексной безопасности ТЭК РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р техн. наук, профессор
- 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"
- 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. – Заведующий Аналитическим центром 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 "Нефтепромышленное дело"
- Мурадов А.В. – Профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р техн. наук, заместитель руководителя редакционной коллегии журнала "Труды Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина"
- Оганов А.С. – Заведующий кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р техн. наук, профессор, главный редактор журнала "Вестник Ассоциации буровых подрядчиков"
- Поздняков А.П. – Профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р техн. наук, заместитель главного редактора журнала "Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности"
- 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"