



ФГАОУ ВО "Российский государственный университет
нефти и газа (национальный исследовательский
университет) имени И.М. Губкина"

Научно-технический журнал

**ГЕОЛОГИЯ,
ГЕОФИЗИКА
И РАЗРАБОТКА
НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

Geology, Geophysics and Development
of Oil and Gas Fields

.....

4(376) ♦ 2023 МОСКВА



ГЕОЛОГИЯ, ГЕОФИЗИКА И РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Научно-технический журнал

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор

Дмитриевский А.Н. – д. г.-м. н., профессор, академик РАН, научный руководитель Института проблем нефти и газа РАН,

Зам. главного редактора

Гогоненков Г.Н. – д. т. н., академик РАЕН, советник генерального директора ФГУП "ВНИГНИ",

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

Бочкарев А.В. – д. г.-м. н., профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,

Брехунцов А.М. – д. г.-м. н., директор научно-технического центра ООО "МНП "Геодата",

Варламов А.И. – д. г.-м. н., научный руководитель ФГУП "ВНИГНИ",

Гильманова Р.Х. – д. т. н., профессор, генеральный директор ООО "Нефтегазтехнология",

Грунис Е.Б. – д. г.-м. н., руководитель дирекции по научной работе Института геологии и разработки горючих ископаемых,

Дариццева Е.Ю. – редактор Издательского дома "Губкин" РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,

Еремин Н.А. – д. т. н., профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, главный научный сотрудник Института проблем нефти и газа РАН,

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

Кузнецов В.Г. – д. г.-м. н., профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,

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

Полов С.Н. – д. т. н., главный научный сотрудник Института проблем нефти и газа РАН,

Сенин Б.В. – д. г.-м. н., генеральный директор ОАО "Союзморгео",

Супруненко О.И. – д. г.-м. н., зам. директора ВНИИ-Океангеология им. И.С. Грамберга,

Холодилов В.А. – д. г.-м. н., профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОИСКИ И РАЗВЕДКА

Нетреба Д.А., Ковалева В.С., Смольянова Д.В., Беляев М.О., Шлыгин Д.А., Шеришулина М.В. Проблематика и углеводородный потенциал рифейских отложений Республики Башкортостан..... 5

Лялин А.А. К вопросу о прямых и косвенных гидрогеологических показателях нефтегазоносности 18

Забанбарк А. Основной газоносный бассейн на континентальной окраине Юго-Восточной Африки 23

МОДЕЛИРОВАНИЕ В ГЕОЛОГИИ

Гулиев Р.З. Использование генеративно-состязательных сетей в качестве метода генерации фаций для воссоздания геологической неоднородности пласта 27

ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Смирнова О.И., Алексеев А.Г., Смирнов М.В. Опыт применения магнитостратиграфических исследований для детальной стратификации терригенных отложений нижнего мела акватории Северного Каспия (на примере месторождения им. В. Филановского)..... 36

РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Муминов С.А., Попов С.Н. Выявление закономерностей изменения геомеханических свойств карбонатного коллектора Астраханского газоконденсатного месторождения на основе экспериментальных исследований образцов керна 42

Юнусов И.М., Исаев А.А., Тахаутдинов Р.Ш., Новиков М.Г., Исламов А.И., Левитина Е.Е. Определение скорости фильтрации нагнетаемой жидкости для верей-башкирских карбонатных коллекторов 49

Литвинцева Е.В., Санников И.Н. Методические аспекты подготовки композиционной модели флюидов при совместном освоении объектов газоконденсатных месторождений 54

Свалов А.М. Новый подход к технологии кумулятивной перфорации скважин 59

CONTENTS

OIL AND GAS PROSPECTING

Netreba D.A., Kovaleva V.S., Smolyanova D.V., Belyaev M.O., Shlygin D.A., Shershulina M.V. Problems and the Riphean deposits hydrocarbon potential of the Republic of Bashkortostan..... 5

Lyalin A.A. On the problem of direct and indirect hydrogeological indicators of oil and gas potential..... 18

Zabanbark A. The principal gas bearing basin of the South-East African continental margin 23

GEOLOGICAL MODELING

Guliev R.Z. Use of generative adversarial networks as a method of facies generation to recreate a reservoir geological heterogeneity 27

GEOPHYSICAL RESEARCH WORK

Smirnova O.I., Alekseev A.G., Smirnov M.V. The experience of using magnetostratigraphic studies for detailed stratification of the Lower Cretaceous terrigenous deposits in the Northern Caspian water area (on the example of the V. Filanovskiy field) 36

DEVELOPMENT OF OIL AND GAS FIELDS

Muminov S.A., Popov S.N. Identification of patterns of changes in the geo-mechanical properties of the carbonate reservoir of the Astrakhan gas condensate field based on experimental studies of core samples 42

Yunusov I.M., Isaev A.A., Takhautdinov R.Sh., Novikov M.G., Islamov A.I., Levitina E.E. Determination of the injected liquid filtration rate for the Verei-Bashkir carbonate reservoirs 49

Litvintseva E.V., Sannikov I.N. Methodological aspects of compositional PVT-simulation for joint gas-condensate fields development 54

Svalov A.M. A new approach to the technology of wells cumulative perforation 59

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

Свидетельство о регистрации средств массовой информации ПИ № ФС77-80054 от 25 декабря 2020 г.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

Решением Президиума ВАК Министерства образования и науки РФ НТЖ "Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений" входит в "Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук".

Журнал включен в базу Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе **Web of Science**, а также в международную реферативную базу данных и систему цитирования **GeoRef**.

Всем научным статьям, публикуемым в журнале, присваивается индекс DOI – The Digital Object Identifier.

Издательский дом "Губкин"
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина
119991, Россия, г. Москва, Ленинский просп., 63.

Сайт: <https://www.gubkin.ru>

Адрес электронной почты:
oil_engineering@mail.ru





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

Оформить подписку можно в любом почтовом отделении РФ по Объединенному каталогу "Пресса России" – индексы 10329, 10330, а также в Издательском доме "Губкин" (e-mail: shapira@list.ru)

Выпускающий редактор *А.Н. Астахова*

Редактор *Е.Ю. Дарищева*

Компьютерный набор *В.В. Васина*

Компьютерная верстка *Е.В. Кобелькова*

Технический редактор *Т.Д. Дуатроптова*

Корректор *Т.В. Быстракова*

Переводчик *О.М. Бисярина*

Мнение редакционной коллегии не всегда совпадает с мнением автора материала.

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

Вниманию авторов!

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

Подписано в печать 11.04.2023.
Формат 84×108 1/16. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,72. Уч.-изд. л. 6,84.
Тираж 1500 экз. Цена свободная.

Печатно-множительная база:
ООО "ИИА "Пресс-Меню"
129128, Россия, г. Москва, ул. Малахитовая, д. 21.

- Мартынов В.Г. – Ректор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, д-р экон. наук, канд. геол.-минер. 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
- 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)
- 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"
- 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"
- 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 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.-минер. 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"