



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

.....

**8(368) ♦ 2022    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,

**Попов 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

**Бородкин В.Н., Плавник А.Г., Смирнов О.А., Лукашов А.В., Трусов А.И.** Эрозионные процессы в разрезе Баренцевоморского шельфа, их влияние на нефтегазоносность ..... 5

#### ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Халисматов И.Х., Закиров Р.Т., Закиров А.А.** Типы коллекторов доюрских отложений Устюртского региона по данным ГИС и методика их выделения ..... 17

#### РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

**Николаева Т.Н., Метт Д.А.** Подход к гидродинамическому моделированию процесса преобразования под действием углеводородных растворителей и температуры органического вещества верхнеюрской формации Западной Сибири (с опорой на результаты лабораторных экспериментов на керне). Часть 2. Создание гидродинамической модели ... 24

**Халин В.В., Мазитов Р.Ф., Мальшаков Е.Н., Макиенко В.В., Арефьев С.В.** Результаты опытно-промышленных работ с применением композиции на основе титанового коагулянта и промышленно применяемых наполнителей ..... 30

**Лутфуллин А.А.** Поиск перспективных участков для ввода в разработку низкопродуктивных глинистых пластов Южно-Татарского свода горизонтальными скважинами ..... 36

**Попов С.Н., Муминов С.А.** Вариации фильтрационно-емкостных свойств карбонатных коллекторов под воздействием механико-химических эффектов в процессе лабораторных исследований при нагнетании воды различного химического состава ..... 42

**Велиев Э.М., Щетников В.И., Велиев Э.Ф., Сафиуллина А.Р.** Результат внедрения технологии интенсификации добычи нефти с помощью энзим-комплексов на месторождении "Дракон" ..... 49

**Ашмян К.Д., Вольпин С.Г., Ковалева О.В., Пономарев А.К., Чен-лэнсон Ю.Б.** Зональное распределение остаточных запасов нефти в продуктивном пласте ..... 56

#### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ГЕОЛОГИИ

**Лобусев А.В., Бочкарев В.А., Лобусев М.А., Махарик С.** Проблемы сопоставления запасов и условных ресурсов месторождений углеводородов в классификациях России и PRMS ..... 62

## CONTENTS

## OIL AND GAS PROSPECTING

*Borodkin V.N., Plavnik A.G., Smirnov O.A., Lukashov A.V., Trusov A.I.* Erosion processes in the section of the Barents sea shelf, their influence on the oil and gas potential ..... 5

## GEOPHYSICAL RESEARCH WORK

*Khalismatov I.Kh., Zakirov R.T., Zakirov A.A.* Types of reservoirs of Pre-Jurassic deposits of the Ustyurt region according to well logging data and methods of their identification ..... 17

## DEVELOPMENT OF OIL AND GAS FIELDS

*Nikolaeva T.N., Mett D.A.* An approach to hydrodynamic modeling of the transformation process under the action of hydrocarbon solvents and the temperature of organic matter in the Upper Jurassic formation of the Western Siberia (based on the results of laboratory experiments on core samples). Part 2. Building of a hydrodynamic model ..... 24

*Khalin V.V., Mazitov R.F., Malshakov E.N., Makienco V.V., Arefiev S.V.* Results of pilot and industrial works using a composition based on titanium coagulant and industrially used fillers ..... 30

*Lutfullin A.A.* Looking for promising areas for brining into development low-productive clay reservoirs of the South Tatar arch by horizontal wells ..... 36

*Popov S.N., Muminov S.A.* Variations of permeability and porosity characteristics of carbonite reservoirs under the influence of mechanical-chemical effects during laboratory studies in case of water injection of various chemical composition ..... 42

*Veliyev E.M., Shchetnikov V.I., Veliyev E.F., Safiullina A.R.* The result of the implementation of oil recovery enhancement technology by means of enzyme complexes in the Dragon oil field ..... 49

*Ashmyan K.D., Volpin S.G., Kovaleva O.V., Ponomarev A.K., Chen-lenson Yu.B.* Zonal distribution of residual oil reserves in a productive reservoir ..... 56

## THEORETICAL ASPECTS IN GEOLOGY

*Lobusev A.V., Bochkarev V.A., Lobusev M.A., Mahariq S.* Problems of comparison of hydrocarbon deposits' reserves and conditional resources in the classifications of Russia and PRMS ..... 62

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](mailto:oil_engineering@mail.ru)





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. Диатроптова*

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 11.08.2022.

Формат 84×108 1/16. Бумага офсетная.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 7,56. Уч.-изд. л. 7,68.

Тираж 1500 экз. Цена свободная.

Печатно-множительная база: ИП Терентьева Ю.Б. 115551, Россия, г. Москва, Шипиловский пр., 43, корп. 2.

### 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, 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
- 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)
- 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
- Дедев 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"