



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

.....

12(360) ♦ 2021 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,

Дарищева 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",

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

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,

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,

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

СОДЕРЖАНИЕ

ПОИСКИ И РАЗВЕДКА

Брандт Е.В., Долматова С.С., Лагутина С.В. Уточнение геологического строения ачимовских отложений Нонг-Еганского месторождения 5

Александров Д.В., Пешикова И.А., Вингалов В.М. Комплексный подход к изучению унаследованного формирования средне- и верхнеюрских отложений на примере объектов ЮС₂, ЮС₁ Тевлинско-Русскинского лицензионного участка 13

МОДЕЛИРОВАНИЕ В ГЕОЛОГИИ

Лантей А.Г., Касаткин В.Е., Лагутина С.В., Гильманова Н.В., Гришкевич В.Ф., Торопов Э.С. Моделирование сложно построенных резервуаров северо-восточной части Сургутского свода 22

Кузлинский А.Я., Штунь С.Ю., Морошкин А.Н., Ермоловский А.В., Невестенко М.А., Тарасова Ю.С., Зубарева Е.В., Садманова М.В. Уточнение геологической модели месторождения по данным геохимического мониторинга молекулярного состава нефтей 31

Атанова О.А., Бронскова Е.И., Копылов В.Е., Тимонина Ю.С., Тиссен Ю.А., Калугин А.А. Комплексирование геолого-геофизической информации при создании геологических моделей залежей углеводородов месторождений со сложным геологическим строением на примере Харьятинского месторождения 37

Черепанов Е.А., Такканд Г.В., Баранова Я.А., Туренко С.К. Методика определения петрофизических параметров для решения задач сейсмогеологического моделирования 45

Ким О.О., Немова В.Д. Методика трехмерного геологического моделирования сложно построенных верхнеюрских отложений на примере Средне-Назымского месторождения нефти 54

ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛАСТОВ И СКВАЖИН

Попов Н.А., Путилов И.С., Чижов Д.Б., Винокурова Е.Е., Ворожцова А.А. Дифференциация результатов лабораторных физико-гидродинамических исследований ядра с учетом фациальной зональности и температуры проведения эксперимента на примере Усинского месторождения нефти 59

Чугаева А.А., Сергеев М.С., Аларина А.В., Мазеин Д.В., Попов Н.А. Анализ современных лабораторных практик в области исследований ядра 66

Кунакасов А.А., Харьков Е.В., Чигирев Р.А. Построение паспорта прочности породы по результатам геомеханических исследований на примере месторождений Западной Сибири. Особенности применяемых методов 74

Кропотов М.В., Мороз В.Н., Попов В.С., Белов Н.В. Современные методики исследований и опробования пластов при постановке запасов промышленных категорий на баланс 80

Астаркина А.Г., Спиридонов Д.А., Краснящих О.С., Петрова Э.М., Астаркин С.В. Геохимические методы исследований для изучения коллекторов месторождений Западной Сибири (Широтное Приобье) 89

РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Клочкова Е.С., Рябов И.В., Позднякова Т.С., Паламарчук И.В., Кошкин Т.А., Воронский В.Л. Комплексный подход к формированию стратегии разработки Ватьеганского месторождения 96

Соколова М.С., Аристархов А.В., Керусов И.Н., Агапитов И.Д., Вознистая Е.Н., Штунь С.Ю., Алексеев А.Г., Радионова Е.Е. Региональная модель формирования и распространения аномально высокого порового давления (АВПД) в акватории Среднего Каспия 103

Кузнецов С.Л., Кордик К.Е., Забродин О.Ю., Рясный А.Г., Мавлетдинов М.Г., Зипир В.Г., Харьковский А.Б. Об использовании интегрированной модели при подготовке проектного документа на разработку газовой части Пякьянского нефтегазоконденсатного месторождения 114

Шнайдер А.В., Коваленко Р.В., Тухватуллина Ю.В., Ярославцев А.М. Комплексный анализ результатов капилляриметрии и относительных фазовых проницаемостей нефти и воды терригенных отложений 121

Москаленко Н.Ю., Савинов Е.А. Определение емкостных характеристик пород-коллекторов сеноманских отложений при наличии разбухающих минералов в составе глинистого цемента 128

Перечень статей, опубликованных в НТЖ "Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений" в 2021 году 133

CONTENTS

OIL AND GAS PROSPECTING

- Brandt E.V., Dolmatova S.S., Lagutina S.V.* Clarification of the geological structure of the Achimovskiy deposits of the Nong-Eganskiy field 5
- Aleksandrov D.V., Peshkova I.A., Vingalov V.M.* A Comprehensive approach to studying the hereditary formation of the Middle- and Upper Jurassic sediments on the example of YuS₂, YuS₁ objects of the Tevlinsko-Russkinskiy license area 13

GEOLOGICAL MODELING

- Laptev A.G., Kasatkin V.E., Lagutina S.V., Gilmanova N.V., Grishkevich V.F., Toropov E.S.* Modeling of complex-formed reservoirs in the north-eastern part of the Surgut arch 22
- Kuklinskiy A.Ya., Shtun' S.Yu., Moroshkin A.N., Ermolovskiy A.V., Nevstenko M.A., Tarasova Yu.S., Zubareva E.V., Sadmanova M.V.* Refinement of reservoir geological model according to the data from geochemical monitoring of oil molecular composition 31
- Atanova O.A., Bronskova E.I., Kopylov V.E., Timonina Yu.S., Tissen Yu.A., Kalugin A.A.* Integration of geological and geophysical information when creating geological models of hydrocarbon reservoirs of deposits with a complex geological structure on the example of the Kharyaginskiy field 37
- Cherepanov E.A., Takkand G.V., Baranova Ya.A., Turenko S.K.* Methodology of petrophysical parameters determination for solving problems of seismic-geological modeling 45
- Kim O.O., Nemova V.D.* The method of three-dimensional geological modeling of complexly-built the Upper Jurassic deposits on the example of the Sredne-Nazymskoye oilfield 54

RESEARCH OF FORMATIONS AND WELLS

- Popov N.A., Putilov I.S., Chizhov D.B., Vinokurova E.E., Vorozhtsova A.A.* Differentiation of the results of laboratory physical and hydrodynamic core studies taking into account the facial zonality and temperature of the experiment on the example of the Usinskoye oilfield 59
- Chugaeva A.A., Sergeev M.S., Alarina A.V., Mazein D.V., Popov N.A.* Analysis of modern laboratory practices in the field of core research 66
- Kunakasov A.A., Kharkov E.V., Chigirev R.A.* Building of a rock strength certificate based on the data of geological-mechanical studies on the example of the West Siberian fields. Applied methods peculiar features 74
- Kropotov M.V., Moroz V.N., Popov V.S., Belov N.V.* Modern methods of researching and testing formations when placing the reserves of industrial categories on the balance 80
- Astarkina A.G., Spiridonov D.A., Krasnyashchikh O.S., Petrova E.M., Astarkin S.V.* Geochemical research methods for studying reservoir rock of deposits in the Western Siberia (Latitudinal Ob region) 89

DEVELOPMENT OF OIL AND GAS FIELDS

- Klochko E.S., Ryabov I.V., Pozdnyakova T.S., Palamarchuk I.V., Koshkin T.A., Vornovskiy V.L.* A Comprehensive approach to formation of a strategy for development of the Vatyeganskoye oilfield 96
- Sokolova M.S., Aristarkhov A.V., Kerasov I.N., Agapitov I.D., Vognistaya E.N., Shtun' S.Yu., Alekseev A.G., Radionova E.E.* The origin and regional distribution of overpressure zones in the Middle Caspian region 103
- Kuznetsov S.L., Kordik K.E., Zabrodin O.Yu., Rysniy A.G., Mavletdinov M.G., Zipir V.G., Kharkovskiy A.B.* On the use of the integrated model when preparing the design document for the development of the gas sector of the Pyakyakhinskiy oil and gas condensate field 114
- Shnayder A.V., Kovalenko R.V., Tkhvatullina Yu.V., Yaroslavtsev A.M.* Comprehensive analysis of capillarimetry results and relative phase permeabilities of oil and water from terrigenous deposits 121
- Moskalenko N.Yu., Savinov E.A.* Determination of capacitive characteristics of rocks of Senoman sediments in the presence of swelling minerals in the composition of clay cement 128
- List of articles, published in Scientific-Technical Journal "Geology, geophysics and development of oil and gas fields" in 2021 133

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. Диатроптова*

Корректор *Т.В. Быстракова*

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 01.12.2021.

Формат 84×108 1/16. Бумага офсетная.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 14,46. Уч.-изд. л. 14,60.

Тираж 1500 экз. Цена свободная.

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

- 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
- 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)
- 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
- 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 "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, 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.-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"