

НЕФТЯНОЕ ХОЗЯЙСТВО



НЕФТЯНОЕ
ХОЗЯЙСТВО

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

ОСНОВАН В 1920 ГОДУ

ВЫПУСК 1178

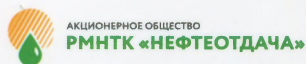
2021
12
ДЕКАБРЬ



СТРЕМИМСЯ
К БОЛЬШЕМУ!

С НОВЫМ ГОДОМ!

УЧАСТНИКИ
ИЗДАНИЯ ЖУРНАЛА



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

В.Н. ЗВЕРЕВА (главный редактор)

Н.Н. АНДРЕЕВА

И.С. АФАНАСЬЕВ

А.В. АРЖИЛОВСКИЙ

М.Д. ВАЛЕЕВ

Э.Х. ВЕКИЛОВ

М.Г. ВОЛКОВ

Д.В. ВОЛОХОВ

А.Г. ГУМЕРОВ

А.Н. ДМИТРИЕВСКИЙ

А.Н. ДРОЗДОВ

О.В. ЖДАНЕЕВ

С.А. ЖДАНОВ

И.С. ЗАКИРОВ

А.Т. ЗАРИПОВ

А.Б. ЗОЛОТУХИН

Р.Р. ИБАТУЛЛИН

В.А. КЛИНЧЕВ

А.Ю. КОРШУНОВ

В.З. КУЗЕНКОВ

А.М. КУЗНЕЦОВ

А.М. МАСТЕПАНОВ

Н.Н. МИХАЙЛОВ

Р.Х. МУСЛИМОВ

Д.А. НЕГАНОВ

Д.К. НУРГАЛИЕВ

В.А. САВЕЛЬЕВ

А.С. ТИМЧУК

М.М. ХАСАНОВ

А.Х. ШАХВЕРДИЕВ

Г.И. ШМАЛЬ

Учредители журнала

«НЕФТЯНОЕ ХОЗЯЙСТВО»

ПАО «НК «Роснефть»

АО «Зарубежнефть»

ПАО «Татнефть»

ПАО АНК «Башнефть»

АО РМНТК «Нефтеотдача»

НТО НГ им. акад. И.М. Губкина

**ГЕОЛОГИЯ И ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ
GEOLOGY & GEOLOGICAL EXPLORATION**

Викторова Е.М., Ольнева Т.В., Хитренко А.В.

Новый подход к экспресс-оценке ресурсной базы потенциальных активов в условиях низкой степени геолого-геофизической изученности

Viktorova E.M., Olneva T.V., Khitrenko A.V.

New approach for express method of resource evaluation for areas at early exploration stage

6

Брюшина Д.С., Спиринов А.А., Приезжев И.И., Хайдаров А.С., Хисамутдинов И.И.

Опыт использования нейронных сетей Колмогорова при прогнозе карт эффективных толщин и построении объемной модели клиноформного резервуара в Западной Сибири

Bryushina D.S., Spirin A.A., Priezhev I.I., Khaydarov A.S., Khisamutdinov I.I.

The experience in applying Kolmogorov's mapping neural network predicting effective thickness maps and a volumetric model of a clinoform reservoir in Western Siberia

11

Хитренко А.В., Евдокимова Э.А., Муллагалиев А.Т., Федоткин С.А., Назарян А.Н.

Универсальный подход к ранжированию потенциально перспективных нефтегазоносных бассейнов на примере Африканского континента

Khitrenko A.V., Evdokimova E.A., Mullagaliev A.T., Fedotkin S.A., Nazaryan A.N.

Approach to ranking promising petroleum basins by the case of the Africa

16

Дымочкина М.Г., Самодуров М.С., Павлов В.А., Пенигин А.В., Ушмаев О.С., Геологический потенциал улавливания и хранения диоксида углерода в Российской Федерации

Dymochkina M.G., Samodurov M.S., Pavlov V.A., Penigin A.V., Ushmaev O.S.

Geological potential of carbon dioxide capture and storage of the Russian Federation

20

БУРЕНИЕ СКВАЖИН

WELL DRILLING

Муратов О.В., Рублев С.С., Закиров А.Я., Мадьяров А.И.

Технологии, позволяющие повысить степень доведения осевой нагрузки до долота при направленном бурении с применением забойного двигателя

Muratov O.V., Rublev S.S., Zakirov A.Ya., Madyarov A.I.

Technologies for increasing ability to transfer axial weight on drilling bit while sliding with downhole motors

24

Кармушин С.Р., Лежнев К.Э., Гумеров Р.Р., Базыров И.Ш., Гунькин А.С., Гвретишвили Т.Т.

Расчет объемов поглощения технологических составов глушения в условиях трещинно-поровых коллекторов на основе физико-математического моделирования и статистического анализа

Karmushin S.R., Lezhnev K.E., Gumerov R.R., Bazyrov I.Sh., Gunkin A.S., Gvritishvili T.T.

Estimating well killing fluid volume in the conditions of fractured porous reservoirs based on physical and mathematical modeling and statistical analysis

30

Кунакова А.М., Карпов А.А., Макарова А.М.

Разработка новых рецептур тяжелых жидкостей глушения плотностью до 1600 кг/м³ для условий месторождений «Газпром нефти»

Kunakova A.M., Karpov A.A., Makarova A.M.

Development of new formulations of heavy well killing fluids with density of up to 1600 kg/m³ for the conditions of the fields of Gazprom Neft

34

УЧАСТНИКИ ИЗДАНИЯ ЖУРНАЛА



РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ OIL FIELD DEVELOPMENT & EXPLOITATION

Хасанов М.М., Шагиахметов А.М., Осадчий Д.Е., Смирнов В.А.
Обоснование систем разработки и их технологических параметров в условиях освоения трудноизвлекаемых запасов
Khasanov M.M., Shagiakhmetov A.M., Osadchy D.E., Smirnov V.A.
Substantiation of development systems and their technological parameters in the conditions of production of hard-to-recover reserves of oil-gas-condensate field

39

Юдин Е.В., Марков Н.С., Котежеков В.С., Махнов А.В., Краева С.О., Гадельшина Э.Р., Горбушин Л.А., Трубников Н.П.
Анализ энергетического состояния месторождений и оптимизация работы скважин на основе результатов прокси-моделирования
Yudin E.V., Markov N.S., Kotezhekov V.S., Makhnov A.V., Kraeva S.O., Gadelshina E.R., Gorbushin L.A., Trubnikov N.P.
Analysis of the reservoir energy state and optimization of well production based on the results of proxy-modeling

44

Хасанов М.М., Бахитов Р.Р., Лакман И.А., Манапов Т.Ф.
Методика количественной оценки взаимовлияния скважин с учетом отсроченного эффекта
Khasanov M.M., Bakhitov R.R., Lakman I.A., Manapov T.F.
A methodology for quantitative assessment of the mutual influence of wells with consideration to delayed effect in time

51

Альвард А.А., Биглов А.Ш., Салихов М.Р.
Обоснование коэффициентов вытеснения нефти водой с использованием статистических моделей в условиях нефтяных месторождений АО «Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз»
Alward A.A., Biglov A.Sh., Salikhov M.R.
Estimating the oil displacement coefficient by using statistical models in the conditions of Gazpromneft-Noyabrskneftegas JSC oil fields

56

Щербаков Г.Ю., Мальцев А.А., Казаков А.В., Васекин Б.В., Филиппов Д.Д., Блонский А.В.
Создание симулятора для моделирования и расчета оптимального дизайна обработки призабойной зоны пласта
Shcherbakov G.Yu., Maltcev A.A., Kazakov A.V., Vasekin B.V., Filippov D.D., Blonskiy A.B.
Novel simulator for optimizing the design of near-wellbore zone treatment

60

Ильясов И.Р.
Руководящие принципы планирования и реализации пилотного проекта полимерного заводнения
Ilyasov I.R.
Engineering guidelines for design and implementation of polymer flooding pilot project

66

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБУСТРОЙСТВА МЕСТОРОЖДЕНИЙ FIELD INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT

Грехов И.В., Кузьмин М.И., Муzychuk П.С., Герасимов Р.В.
Концепция автономной кустовой площадки на месторождениях компании «Газпром нефть»
Grekhov I.V., Kuzmin M.I., Muzychuk P.S., Gerasimov R.V.
Concept of autonomous well pad at the fields of Gazprom Neft

69

Апасов Р.Т., Бадгутдинов Р.Р., Варавва А.И., Корякин Ф.А., Нехаев С.А., Перевозкин И.В., Самоловов Д.А., Сандалова Е.Е., Ямалетдинов А.Ф.
Расчет оптимальных параметров системы разработки газового месторождения
Apasov R.T., Badgutdinov R.R., Varavva A.I., Koryakin F.A., Nekhaev S.A., Perevozkin I.V., Samolovov D.A., Sandalova E.E., Yamaletdinov A.F.
Estimation of optimal parameters for gas field development system

74

EDITORIAL BOARD

V.N. ZVEREVA (Editor in chief)

I.S. AFANASIEV

N.N. ANDREEVA

A.V. ARZHILOVSKIY

M.D. VALEEV

E.Kh. VEKILOV

M.G. VOLKOV

D.V. VOLOKHOV

A.G. GUMEROV

A.N. DMITRIEVSKIY

A.N. DROZDOV

O.V. ZHDANEEV

S.A. ZHDANOV

I.S. ZAKIROV

A.T. ZARIPOV

A.B. ZOLOTUKHIN

R.R. IBATULLIN

V.A. KLINCHEV

A.Yu. KORSHUNOV

V.Z. KUZENKOV

A.M. KUZNETSOV

A.M. MASTEPANOV

N.N. MIKHAILOV

R.Kh. MUSLIMOV

D.A. NEGANOV

D.K. NURGALIEV

V.A. SAVELYEV

A.S. TIMCHUK

M.M. KHASANOV

A.Kh. SHAKHVERDIEV

G.I. SHMAL

ЗАО «Издательство «НЕФТЯНОЕ ХОЗЯЙСТВО»

© «Нефтяное хозяйство»

Зарегистрирован в Министерстве
Российской Федерации

по делам печати,
телерадиовещания и средств
массовых коммуникаций РФ
14.10.2002 г.

Per N ПИ №77-13722

ЖУРНАЛ «НЕФТЯНОЕ ХОЗЯЙСТВО» ВКЛЮЧЕН В

Генеральный директор,
главный редактор
В.Н. Зверева
Исполнительный директор,
заместитель главного редактора
О.В. Провоторова
Заместитель главного редактора
В.И. Федорова
Главный бухгалтер
Е.И. Барышева

Бухгалтер
С.Г. Винокурова
Помощник генерального директора
И.И. Шоломова
Руководитель редакционной группы
В.В. Сулаева
Научные редакторы
Н.В. Елисеева, А.А. Салтыкова
Редактор
Ю.В. Евдошенко
Руководитель группы верстки
и дизайна
А.А. Клышников
Специалист по компьютерной верстке
Я.А. Морозова

Художник
М.Г. Иванова
Специалист prepress
Г.Д. Мухина
Координатор проектов
А.В. Давыдова
Старший менеджер по рекламе
Ю.Ю. Каминская
Менеджер по рекламе
Н.Ю. Чубаева
Менеджер по связям
с общественностью
А.В. Горбунова
Руководитель информационной группы
Б.И. Потапов
Веб-редактор
С.Ю. Тер-Саакян
Системный администратор
В.Е. Наместников

Сдано в набор 19.11.2021
Подписано в печать 17.12.2021
Формат 64x90, 1/8.
Бумага мелованная
Печать офсетная. Усл.п.л. 7,5
Усл. кр.-отт. 10. Уч.-изд.л. 15
Тираж 3 000 экз.

Sent for printing 19.11.2021
Passed for printing 17.12.2021
Format 64x90, 1/8.
Offset printing
Circulation 3000

Отпечатано в типографии «КЕМ»
129626, г. Москва, Графский пер.,
д. 9, стр. 2

Цена свободная

Перепечатка статей возможна только
с письменного разрешения редакции.
Редакция не несет ответственности
за достоверность информации,
опубликованной в рекламных
объявлениях

ГЕОЛОГИЯ И ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ GEOLOGY & GEOLOGICAL EXPLORATION

Мельник А.А., Теслюк А.Н., Мерецкий А.А., Козьяев А.А., Иванов Г.В., Халиков И.Р., Баранов Д.М., Мельников Р.С.
Методические особенности проведения сейсморазведочных работ МОГТ 3D в пределах акватории р. Ангары
Melnik A.A., Teslyuk A.N., Meretskiy A.A., Kozyaev A.A., Ivanov G.V., Halikov I.R., Baranov D.M., Melnikov R.S.
Methodical features of 3D seismic survey within the waters of the Angara River

82

Темникова Е.Ю., Грубась С.И., Глинских В.Н.
Применение машинного обучения для изучения минерально-компонентного состава базеновской свиты по данным геофизических исследований скважин и керна
Temnikova E.Yu., Grubas S.I., Glinских V.N.
Machine learning for studying mineral-component composition of the Bazhenov Formation based on well-logging and core data

88

Ишмуратов Т.А., Хамидуллина А.И., Исламов Р.Р., Хисамов А.А., Абдульмянов А.Р., Сенина А.А., Андреев А.Е., Оприлов И.Г., Абдуллин А.Ф., Логашин А.М.
Совершенствование подходов к расчету PVT-свойств пластовых флюидов нефтегазовых, нефтегазоконденсатных и газоконденсатных залежей месторождений на территории деятельности ООО «РН-Пурнефтегаз»
Ishmuratov T.A., Khamidullina A.I., Islamov R.R., Khisamov A.A., Abdulmyanov A.R., Senina A.A., Andreev A.E., Opritov I.G., Abdullin A.F., Logashin A.M.
Improvement of approaches for calculating the PVT properties of reservoir fluids of oil and gas, oil-gas-condensate and gas-condensate deposits on the territory of the activity of RN-Purneftegas LLC

92

БУРЕНИЕ СКВАЖИН WELL DRILLING

Шиповский К.А., Циркова В.С., Коваль М.Е., Кожин В.Н., Пилипец Е.Ю., Крепостнов Д.Д.
Повышение эффективности прогнозирования и предупреждения зон полных и катастрофических поглощений бурового раствора в рифовых постройках Камско-Кинельской системы прогибов
Shipovskiy K.A., Tsirkova V.S., Koval M.E., Kozhin V.N., Pilipets E.Yu., Krepostnov D.D.
Improving the efficiency of forecasting and preventing zones of complete and catastrophic lost circulation in reef structures of the Kama-Kinel downfold system

97

РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ OIL FIELD DEVELOPMENT & EXPLOITATION

Круглов Д.С., Смирнов А.Е., Ткачев И.В., Федорченко Г.Д., Сансиев Г.В., Фурсов Г.А., Пономаренко Д.М.
Проектирование опытно-промышленных работ по оценке эффективности ПАВ-полимерного заводнения при помощи односкважинных трассерных исследований
Kruglov D.S., Smirnov A.E., Tkachev I.V., Fedorchenko G.D., Sansiev G.V., Fursov G.A., Ponomarenko D.M.
Design of pilot test to evaluating the efficiency of surfactant-polymer flooding in field conditions using single well chemical tracer test

102

Фахретдинов Р.Н., Фаткуллин А.А., Хавкин А.Я.
Интенсификация добычи нефти при уменьшении объемов извлекаемой жидкости
Fakhretdinov R.N., Fatkullin A.A., Khavkin A.Ya.
Intensification of oil production with a decrease in the volume of the liquid being lifted

107

Моргачев Д.Д., Арбатский Т.С., Морозовский Н.А.
Оценка эффективности и оптимизация технологии применения гелекислотных систем для интенсификации добычи нефти из карбонатных коллекторов
Morgachev D.D., Arbatskiy T.S., Morozovskiy N.A.
Effectiveness evaluation and gel-acid systems technology optimization for carbonate reservoirs stimulation

110

Хисамов Р.С., Назимов Н.А., Хайруллин М.Х., Бадертдинова Е.Р., Хайруллин Р.М.
Оценка профиля притока к стволу горизонтальной скважины по результатам термогидродинамических исследований
Khisamov R.S., Nazimov N.A., Khairullin M.Kh., Badertdinova E.R., Khairullin R.M.
Estimation of the inflow profile to the horizontal wellbore based on the results of thermohydrodynamic research

114

Елисеев П.И.
Сопоставление результатов моделирования в симуляторе «РН-ГРИД» с промысловыми исследованиями гравитационной дифференциации проппанта в процессе смыкания трещины гидроразрыва в низкопроницаемом коллекторе
Eliseev P.I.
Comparing simulation results in the RN-GRID software with field research of proppant gravity differentiation in the process of closing a hydraulic fracture in a low-permeability reservoir

117

ФИРМЫ-РЕКЛАМОДАТЕЛИ/ADVERTISERS

АО «ГИДРОМАШСЕРВИС»	2 СТР. ОБЛ.
ООО НПФ «ПАКЕР»	4 СТР. ОБЛ.
ПАО «Газпром нефть»	6-79
АО «Объединенная металлургическая компания»	122-123

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ

OIL RECOVERY TECHNIQUES & TECHNOLOGY

Ахмадеев Р.Ф., Аюшинов С.П., Исламов Р.Р., Нигматуллин Ф.Н., Муслимов Б.Ш.
Обоснование применения устройств контроля притока
для эффективной разработки нефтегазовых залежей
Akhmadeev R.F., Ayushinov S.P., Islamov R.R., Nigmatullin F.N., Muslimov B.Sh.
Justification of using inflow control devices for the effective development of oil rims

124

НЕФТЕПРОМЫСЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

OIL FIELD EQUIPMENT

Омельянюк М.В., Уколов А.И., Пахляян И.А.
Исследование процессов кавитационного истечения для энергосберегающих
и экологически чистых технологий нефтегазовой отрасли
Omelyanyuk M.V., Ukolov A.I., Pakhlyan I.A.
Investigation of the processes of cavitation flow for energy-saving
and environmentally friendly technologies in the oil and gas industry

128

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

INFORMATION TECHNOLOGIES

Фалеев Д.Г., Гнилицкий Р.А., Аржиловский А.В.
Развитие ИТ-технологий для обеспечения дистанционной работы сотрудников
в научных институтах ПАО «НК «Роснефть»
на примере ООО «Тюменский нефтяной научный центр»
Faleev D.G., Gnilitckii R.A., Arzhilovskii A.V.
Development of IT in support of remote work in Rosneft's research centers:
evidence from Tyumen Petroleum Research Center

131

Черенцов Д.А., Якупов А.У., Воронин К.С., Земенков Ю.Д., Чижевская Е.Л.
Применение моделей машинного обучения для интеллектуального управления
эффективностью транспорта нефти
Cherentsov D.A., Yakupov A.U., Voronin K.S., Zemenkov Yu.D., Chizhevskaya E.L.
Application of machine learning models for intelligent management of oil transportation efficiency

136

ТРАНСПОРТ И ПОДГОТОВКА НЕФТИ

OIL TRANSPORTATION & TREATMENT

Кожин В.Н., Гришагин А.В.
К вопросу классификации процесса промышленной подготовки нефти
с учетом свойств разделяемой продукции и других факторов
Kozhin V.N., Grishagin A.V.
On the classification of the process of field based oil treatment taking
into account the properties of separated products and other factors

140

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ENVIRONMENTAL & INDUSTRIAL SAFETY

Галишев М.А., Бельшина Ю.Н., Дементьев Ф.А., Зайкин Р.Г., Ловчиков В.А., Решетов А.П.
Нормирование допустимого содержания нефтяного загрязнения
в почвенной среде
Galishev M.A., Belshina Yu.N., Dementyev F.A., Zaykin R.G., Lovchikov V.A., Reshetov A.P.
Regulation of permissible level of hazardous effect of oil pollution in soil environment

144

Солодовников А.Ю., Хатту А.А.
Экологические последствия воздействия нефти и газа на водно-болотные угодья
Сургутского Полесья на примере Конитлорской группы месторождений
Solodovnikov A.Yu., Khatu A.A.
Environmental consequences of oil and gas impact on wetlands of the Surgut marshlands
on the example of the Konitlor group of fields

148

ПАМЯТИ ВЫДАЮЩЕГОСЯ НЕФТЯНИКА

IN MEMORY OF OILMAN IN DISTINCTION

Барановский Владимир Дмитриевич (1932 – 2021)
Baranovskiy Vladimir Dmitrievich

152

Матлашов Иван Андреевич (1946 – 2021)
Matlashov Ivan Andreevich

General Director – Editor in chief
V.N. Zvereva
Executive Director – Vice editor in chief
O.V. Provotorova
Vice editor in chief
V.I. Fedorova
Chief accountant
E.I. Barysheva
Accountant
S.G. Vinokurova
Assistant to General Director
I.I. Sholomova
Head of Editor group
V.V. Sulaeva
Scientific editors
N.V. Eliseeva, A.A. Saltykova
Editor
Yu.V. Evdoshenko
Head of Design and Layout group
A.A. Klyshnikova
Layout specialist
Ya.A. Morozova
Designer
M.G. Ivanova
Pre-press
G.D. Mukhina
Project coordinator
A.V. Davydova
Senior Advertising manager
Yu.Yu. Kaminskaya
Advertising manager
N.Yu. Chubaeva
PR manager
A.V. Gorbunova
Head of IT group
B.I. Potapov
Web-editor
S.Yu. Ter-Saakyan
System administrator
V.E. Namestnikov

Редакция находится по адресу:
Publishing House Address:

115191, РФ, Москва,
ул. Большая Тульская, д. 10, стр. 9, офис 9303

115191, Bolshaya Tulsckaya,
10/9, room 9303
Moscow, Russian Federation
+7 (495) 247-5090
+7 (495) 247-5091
mail@oil-industry.ru
www.oil-industry.ru

РЕКЛАМНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ СЛУЖБА:

+7 (495) 247-50-90,

+7 (495) 247-50-91

reklama@oil-industry.ru

