



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

# НЕФТЕПРОМЫСЛОВОЕ ДЕЛО

OILFIELD  
ENGINEERING

3(639).2022

## 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;

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

**Гагура 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, 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 15.02.2022. Формат 84×108 1/16.  
Бумага офсетная. Тираж 1500 экз. Цена свободная.

## СОДЕРЖАНИЕ

## РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОНЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

**Новрузова С.Г., Алиев И.Н.** Плоскопараллельные простые стационарные потоки неньютоновской нефти в однородном полосообразном пласте по различным законам фильтрации..... 5

## МЕТОДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЛАСТ И ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ

**Шиян С.И., Шаблий И.И., Задачин А.А., Сафиуллина Е.У., Кусова Л.Г.** Перспективы применения методов повышения нефтеотдачи пластов на Полярном нефтяном месторождении на основе анализа эффективности применяемых методов на месторождениях-аналогах ..... 9

**На Жису, Лу Сянго.** Применение неорганического агента на основе силиката натрия для выравнивания профиля приёмистости для нефтяных коллекторов с высокой минерализацией пластовых вод ..... 19

**Илюшин П.Ю., Сюзев А.В., Санникова Н.С., Равелев К.А.** Оценка эффективности импульсно-депресссионного воздействия в условиях девонского терригенного нефтегазоносного комплекса Пермского края с использованием гидродинамического моделирования ..... 26

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛАСТОВ И СКВАЖИН

**Дерендяев Р.А., Новиков В.А.** Обоснование выбора скважин для проведения бесподходных кислотных обработок и прогнозирования технологической эффективности мероприятий ..... 31

## ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ

**Видинеев А.С.** Определение оптимального режима кратковременной периодической эксплуатации малодебитных скважин с помощью установки электроцентробежного насоса..... 41

**Фаттахов И.Г., Жиркеев А.С., Сахапова А.К., Гарифуллина З.А., Хуснутдинова Р.Р., Вафин А.Р., Хуснутдинов Р.Ф.** Эффективность разработанной методологии расчетов для дизайна ремонтно-изоляционных работ..... 46

## КОРРОЗИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**Кобычев В.Ф., Игнатов И.В., Шустов И.Н., Корякин Д.Ю., Шепитяк Р.Р., Москаленко В.В., Юсупов А.Д.** Совершенствование системы коррозионного мониторинга объектов добычи углеводородов ачимовских отложений ..... 54

## CONTENTS

## DEVELOPMENT OF OIL AND GAS-OIL FIELDS

*Novruzova S.G., Aliyev I.N.* Plane-parallel simple stationary flows of non-Newtonian oils in a homogeneous strip-like formation according to different filtration laws..... 5

## METHODS OF PRODUCING EFFECT ON A DEPOSIT AND RAISING OIL RECOVERY

*Shiyan S.I., Shabliy I.I., Zadachin A.A., Safiullina E.U., Kusova L.G.* Prospects for the application of enhanced oil recovery methods on the Polyarnoye oil field based on an analysis of the effectiveness of the applied methods on the equivalent fields..... 9

*Na Risu, Lu Xiangguo.* Research on inorganic profile control agent based on silicate for high-salinity reservoir..... 19

*Ilyushin P.Yu., Syuzev A.V., Sannikova N.S., Ravelev K.A.* Evaluation of the effectiveness of impulse-depression impact under the conditions of the Devonian terrigenous oil and gas complex of the Perm krai using hydrodynamic modeling ..... 26

## RESEARCH OF FORMATIONS AND WELLS

*Derendyaev R.A., Novikov V.A.* Substantiation of wells selection for acid treatment without workover and forecasting of the measures technological efficiency ..... 31

## TECHNIQUE AND TECHNOLOGY OF OIL PRODUCTION

*Vidineev A.S.* Determination of the optimal mode of a short-time periodic operation of low flow rate wells by means of using electric centrifugal pump ..... 41

*Fattakhov I.G., Zhirkeev A.S., Sakhapova A.K., Garifullina Z.A., Khusnutdinova R.R., Vafin A.R., Khusnutdinov R.F.* Efficiency of the developed calculation methodology for designing repair and insulation works..... 46

## CORROSION AND ENVIRONMENT PRESERVATION

*Kobychev V.F., Ignatov I.V., Shustov I.N., Koryakin D.Yu., Shepi-tyak R.R., Moskalenko V.V., Yusupov A.D.* Improvement of the corrosion monitoring system of the hydrocarbons production facilities of the Achimov sediments..... 54

## 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, 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 15.02.2022.

The format of the publication 80×108 1/16. Paper offset.

Edition 1500 copy. Free price.