



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

НЕФТЕПРОМЫСЛОВОЕ ДЕЛО

OILFIELD
ENGINEERING

2(626).2021

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 ПАО "Татнефть" 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;

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

Гаура 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) им. И.М. Губкина, г. Москва;

Дарищев В.И. – к. т. н., зам. генерального директора по науке и инновационной деятельности ОАО "РИТЭК", г. Москва;

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;

Салаватов Т.Ш. – д. т. н., профессор, академик РАЕН, зав. кафедрой "Разработка нефтяных и газовых месторождений" АГУНП, г. Баку;

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 *Н.В. Шуликина*

Переводчик *О.М. Бисярина*

Индекс журнала:

58503 — по каталогу Агентства "Роспечать",

10336 — по объединенному

10337 каталогу "Пресса России".

Подписано в печать 15.02.2021. Формат 84×108 1/16.

Бумага офсетная. Тираж 1500 экз. Цена свободная.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОНЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Посевич А.Г. Использование модифицированной характеристики вытеснения $R_{ж} = f(Q_{ж})$ для оценки эффективности мероприятий, направленных на повышение нефтеотдачи залежей 5

Кордик К.Е., Забродин О.Ю., Абдулин Т.К., Рясный А.Г., Мавлетдинов М.Г., Шарин Н.М., Кузнецов С.Л., Крюков М.А., Зипир В.Г., Зипир М.Г. О применении интегрированной модели при составлении проектного документа на разработку Находкинского газового месторождения 16

МЕТОДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЛАСТ И ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ

Рахматуллин А.А. Особенности вытеснения вязкой нефти из карбонатных коллекторов с повышенной плотностью запасов 22

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛАСТОВ И СКВАЖИН

Ханов А.В., Якупова И.Р., Туманова Е.С., Бунин Д.Ю. Основные результаты исследований нелинейной фильтрации в низкопроницаемых коллекторах 25

Седунов С.В., Филиппов Е.В., Митрошин А.В. Анализ влияния вязкости водонефтяной эмульсии на коэффициент деградации в моделях скважин в Prosper 30

Бисенгалиев М.Д., Баямирова Р.У., Жолбасарова А.Т., Бисембаева К.Т. Исследование структурно-механических свойств водонефтяных эмульсий месторождения Северные Бузачи 33

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ

Абдулин И.К., Абдуллин А.Ф., Шляпчинский А.В., Розбаев Д.А. Одновременно-раздельная добыча и закачка. Перспективы развития 38

Горидько К.А., Билалов Р.Р., Вербицкий В.С. Экспресс-оценка эффективности применения конического электроцентробежного насоса при откачке газожидкостных смесей из скважины. Часть 1 43

Велиев Н.А., Зейналов Р.Р. Интенсификация отбора нефти из истощенных месторождений с применением нанотехнологий 49

Ишков А.А., Аникин Г.В. Математическое моделирование функционирования систем температурной стабилизации грунтов с горизонтальным испарителем 53

CONTENT

DEVELOPMENT OF OIL AND GAS-OIL FIELDS

Posevich A.G. Use of $R_{zh} = f(Q_{zh})$ modified displacement characteristics for estimating the efficiency of measures aimed at increasing oil reservoirs recovery rate..... 5

Kordik K.E., Zabrodin O.Yu., Abdulin T.K., Ryasny A.G., Mavletdinov M.G., Sharin N.M., Kuznetsov S.L., Kryukov M.A., Zipir V.G., Zipir M.G. An integrated model application when compiling a design document for the development of the Nakhodkinskoe gas field..... 16

METHODS OF PRODUCING EFFECT ON A DEPOSIT AND RAISING OIL RECOVERY

Rakhmatullin A.A. Features of viscous oil recovery from carbonate reservoirs with increased reserves density 22

RESEARCH OF FORMATIONS AND WELLS

Khanov A.V., Yakupova I.R., Tumanova E.S., Bunin D.Yu. The main results of researches on nonlinear filtration in low-permeable reservoirs 25

Sedunov S.V., Filippov E.V., Mitroshin A.V. Analysis of the influence of oil-water emulsion viscosity on the degradation coefficient in well models using Prosper software module 30

Bisengaliev M.D., Bayamirova R.U., Zholbasarova A.T., Bisembayeva K.T. A study of structural-mechanical properties of oil-water emulsions of the Severnye Buzachi field 33

TECHNIQUE AND TECHNOLOGY OF OIL PRODUCTION

Abdulin I.K., Abdullin A.F., Shlyapchinskiy A.V., Rozbaev D.A. Simultaneous separate (dual) production and injection. Development prospects 38

Goridko K.A., Bilalov R.R., Verbitsky V.S. Express evaluation of the efficiency of a tapered electric submersible pump use when pumping gas-liquid mixtures from a well. Part 1 43

Veliyev N.A., Zeinalov R.R. Intensification of oil recovery from depleted deposits with application of nanotechnologies 49

Ishkov A.A., Anikin G.V. Mathematical modeling of the functioning of soil temperature stabilization systems with a horizontal evaporator 53

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. – Production editor of the Editorial Board of the "Gubkin" Publishing House of the National University of Oil and Gas "Gubkin University", Moscow – Deputy Editor-in-Chief;

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", Moscow;

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;

Salavatov T.Sh. – Doc. of techn. sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, Head of the Chair "Development of Oil and Gas fields" of the Azerbaijan State University of Oil and Industry, Baku;

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: N.V. Shulikina

Translator: O.M. Bisyarina

Index magazine:

58503 – As per Catalogue of "Federal Agency on Press and Mass Communications",

10336 – As per the joint Catalogue

10337 of "Press of Russia"

Signed in print 15.02.2021.

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

Edition 1500 copy. Free price.