



**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
"Российский государственный университет нефти и газа
(национальный исследовательский университет)
имени И.М. Губкина"**

Журнал основан в 1965 г.

Выходит 12 раз в год

Научно-технический журнал
НЕФТЕПРОМЫСЛОВОЕ ДЕЛО.
OILFIELD ENGINEERING

1(673)•2025

Январь

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. – выпускающий редактор Издательского дома "Губкин" РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;

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;

Дарищев В.И. – к. т. н., зам. генерального директора по научно-техническому развитию и инновациям ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг";

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;

Кязимов Э.А. – д. т. н., государственная нефтяная компания Азербайджанской Республики SOCAR, г. Баку;

Муллагаев М.С. – д. т. н., ведущий научный сотрудник Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН, профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;

Муслимов Р.Х. – д. т. н., консультант Президента РТ по вопросам разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений, профессор Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань;

Мухаметшин В.Ш. – д. г.-м. н., профессор, директор Института нефти и газа ФГБОУ ВО "УГНТУ" в г. Октябрьском, г. Октябрьский;

Попов С.Н. – д. т. н., главный научный сотрудник Института проблем нефти и газа РАН, г. Москва;

Сафин С.Г. – д. т. н., профессор, эксперт Федерального реестра научно-технической сферы Минобрнауки РФ, г. Архангельск;

Хисамов Р.С. – д. г.-м. н., профессор, действительный член Академии наук Республики Татарстан, г. Альметьевск

Выпускающий 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 15.01.2025. Формат 84×108 1/16.
Бумага офсетная. Тираж 1500 экз. Цена свободная.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОНЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Янин А.Н. Оценка целесообразности поочередной отработки низкопроницаемых нефтяных пластов снизу вверх всеми сетками скважин на мелких многопластовых месторождениях Западной Сибири 5

Мустафаев О.Ш., Вахрушев С.В., Жигульский С.В., Кадочникова Л.М., Шевченко О.Н., Березовский Ю.С. Формирование алгоритма подбора устойчивых технологических решений для рентабельной разработки трудноизвлекаемых запасов углеводородов Западной Сибири 13

МЕТОДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЛАСТ И ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ

Черевко М.А. Сравнение эффективности гидроразрывов пласта в чисто нефтяной и водонефтяной зонах низкопроницаемого пласта типового нефтяного месторождения Западной Сибири 23

Поздняков Э.В., Сираздинов В.А., Юсупова Г.Р., Пименов А.А., Фаттахов И.Г. Контроль применения химреагентов при проведении геолого-технических мероприятий на основе моделирования потерь давления на трения 33

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛАСТОВ И СКВАЖИН

Пузанов Д.Н., Чекунов А.И. Программа Well Force ZERS 3.0. Учет случайных отклонений и баклинга. Часть 3/3 38

СБОР, ТРАНСПОРТ И ПОДГОТОВКА НЕФТИ, ГАЗА И ВОДЫ

Китов Е.С., Ерофеев В.И. Модернизация технологии низкотемпературной сепарации для очистки природного газа от воды и других примесей 52

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ

Фурсина Е.С., Фурсин С.Г., Аль-Идриси М.С. Повышение эффективности разработки трудноизвлекаемых запасов углеводородов системой радиальных каналов скважины 57

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ермолаев А.И., Пятибратов П.В., Ефимов С.И., Миниханов Е.Д. Методика оценки оптимальной депрессии на пласт на основе технико-экономической оценки для газовых скважин сеноманских и валанжинских залежей 61

CONTENTS

DEVELOPMENT OF OIL AND GAS-OIL FIELDS

- Yanin A.N.** Assessment of the feasibility of alternate bottom-up mining of low-permeable oil reservoirs by all well grids in small multi-layer fields of the Western Siberia 5
- Mustafaev O.Sh., Vakhrushev S.V., Zhigulsky S.V., Kadochnikova L.M., Shevchenko O.N., Berezovsky Yu.S.** Development of an algorithm for the selection of sustainable technological solutions to provide the cost-effective development of hard-to-recover hydrocarbon resources in the Western Siberia 13

METHODS OF PRODUCING EFFECT ON A DEPOSIT AND RAISING OIL RECOVERY

- Cherevko M.A.** Comparison of hydraulic fracturing efficiency in pure oil and oil-water zones of a low-permeable formation of a typical oil field in the Western Siberia 23
- Pozdnyakov E.V., Sirazdinov V.A., Yusupova G.R., Pimenov A.A., Fattakhov I.G.** Control of chemical reagent usage during well stimulation operations by simulating friction pressure losses 33

RESEARCH OF FORMATIONS AND WELLS

- Puzanov D.N., Chekunov A.I.** The Well Force ZERS 3.0 Program. Accounting for random deviations and buckling. Part 3/3 38

GATHERING, TRANSPORTATION AND PREPARATION OF OIL, GAS AND WATER

- Kitov E.S., Erofeev V.I.** Modernization of low-temperature separation technology for natural gas purification from water and other contaminants 52

TECHNIQUE AND TECHNOLOGY OF OIL PRODUCTION

- Fursina E.S., Fursin S.G., Al-Idrisi M.S.** Improving the efficiency of developing hard-to-recover hydrocarbon reservoirs through a system of radial channels within the wellbore 57

ECONOMIC ASPECTS OF OIL- AND GAZ-PRODUCING INDUSTRY PROGRESS

- Ermolaev A.I., Pyatibratov P.V., Efimov S.I., Minikhanov E.D.** Methodology for substantiating optimal depression on the formation based on a feasibility study for the gas wells conditions of the Cenomanian and Valanginian deposits 61

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

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;

Darishchev V.I. – Cand. of techn. sciences, Deputy General Director for Scientific and Technical Development and Innovation of LUKOIL-Engineering LLC;

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;

Kyazimov E.A. – Doc. of techn. sciences, State Oil Company of the Republic of Azerbaijan SOCAR, Baku;

Mullakaev M.S. – Doc. of techn. sciences, Leading Researcher at the N.S. Kurnakov Institute of General and Inorganic Chemistry of the Russian Academy of Sciences, Professor of National University of Oil and Gas "Gubkin University", Moscow;

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;

Mukhametshin V.Sh. – Doc. of geol.-miner. sciences, Professor, Director of the Institute of Oil and Gas of the Federal State Budgetary Educational Institution "USPTU" in Oktyabrsky, Oktyabrsky;

Popov S.N. – Doc. of techn. sciences, Chief researcher of "Oil and Gas Research Institute" Russian Academy of Sciences, Moscow;

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, Professor, full member of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, Almetevsk

Editor *I.A. Antipova*

Computer set: *V.V. Vasina*

Computer imposition: *E.V. Kobelkova*

Corrector: *Z.A. Kalinina*

Translator: *O.M. Bisyarina*

Signed in print 15.01.2025.

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

Edition 1500 copy. Free price.