



**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

4(652)•2023
Апрель/April

Scientific-technical journal
OILFIELD ENGINEERING

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;

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

Гавура 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 научно-техническому развитию и инновациям ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг";

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;

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

Муллакаев 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;

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., 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 15.04.2023. Формат 84×108 1/16.
Бумага офсетная. Тираж 1500 экз. Цена свободная.

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОЛОГИЯ И ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ

- Воеводкин В.Л., Антонов Д.В.** Совершенствование подходов к проведению геолого-разведочных работ в Пермском крае в 2000-х гг. как фактор роста добычи нефти 7
- Литвинцева Е.В., Санников И.Н., Поляков Д.В.** Методология вероятностного геолого-технологического моделирования для формирования стратегии освоения месторождений 15

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛАСТОВ И СКВАЖИН

- Костин Н.Г., Прибуш А.П., Пошибаев В.В., Задорожная И.А., Носов М.А.** Интегрированный анализ скважинных и сейсмических данных в целях формирования фациальной модели верхнеюрских сульфатно-карбонатных отложений 21

РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОНЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

- Манусенко Д.Ю., Поляков Д.В.** Освоение запасов нефтяных оторочек многопластового шельфового месторождения 31
- Гавура А.В., Подчувалова Е.Ю., Поляков Д.В., Никифоров В.П.** Опыт разработки нефтегазоконденсатного месторождения с тонкой нефтяной оторочкой, подстилаемой подошвенной водой 39
- Поляков Д.В., Пыркова К.И., Солодов П.А.** Подходы к формированию вариантов разработки месторождений и структур Северного и Центрального Каспия в рамках подготовки концепции их освоения 46

МЕТОДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЛАСТ И ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ

- Юртов М.П., Лесина Н.В., Хисматуллина Ф.С.** Выбор метода повышения нефтеотдачи для месторождений высоковязкой нефти на основе многокритериального подхода 50

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ

- Стрижаков Е.А., Тарариев С.Р., Хисматуллина Ф.С., Поляков Д.В.** Моделирование работы залежи при водонапорном режиме законтурных вод с учетом изменения PVT -свойств флюида 56
- Хатмуллина А.И., Поляков Д.В.** Обоснование интеллектуального заканчивания горизонтальной скважины для освоения запасов тонкой нефтяной оторочки 61
- Солодов П.А., Гавура А.В.** Апробация способа оценки позонных фазовых дебитов в интеллектуальной скважине на примере месторождения Северного Каспия 69

СБОР, ТРАНСПОРТ И ПОДГОТОВКА НЕФТИ, ГАЗА И ВОДЫ

- Веласкес К.А., Чернобровин Е.В., Бельтюкова М.С., Азупов М.А., Тонконогова М.Г.** Определение оптимального варианта транспорта многофазной жидкости месторождения им. Ю. Корчагина на основе цифрового интегрированного моделирования 78

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- Рыков О.Р., Соколов А.В.** Применение инструментов поддержки принятия решений в крупных капитальных проектах 86

CONTENTS

GEOLOGY AND GEOLOGICAL EXPLORATION WORKS

- Voevodkin V.L., Antonov D.V.* Improving approaches to geological exploration in the Perm region in the 2000s as a factor in the growth of oil production..... 7
- Litvintseva E.V., Sannikov I.N., Polyakov D.V.* A methodology of probabilistic geological-technological modeling to form a deposits development strategy 15

RESEARCH OF FORMATIONS AND WELLS

- Kostin N.G., Pribush A.P., Poshibaev V.V., Zadorozhnyaya I.A., Nosov M.A.* Integrated analysis of borehole and seismic data in order to form a facies model of the Upper Jurassic sulfate-carbonate deposits 21

DEVELOPMENT OF OIL AND GAS-OIL FIELDS

- Manusenko D.Yu., Polyakov D.V.* Development of oil rims reserves of a multilayer offshore field..... 31
- Gavura A.V., Podchivalova E.Yu., Polyakov D.V., Nikiforov V.P.* Experience of the development of an oil and gas condensate field with a thin oil rim underlaying by bottom water..... 39
- Polyakov D.V., Pyrkova K.I., Solodov P.A.* Approaches to the formation of options for the fields and structures development of the Northern and Central Caspian sea in the framework of the preparation of their development concept..... 46

METHODS OF PRODUCING EFFECT ON A DEPOSIT AND RAISING OIL RECOVERY

- Yurtov M.P., Lesina N.V., Khismatullina F.S.* Choice of an increased oil recovery method for high-viscous oil fields on the basis of a multi-criteria approach..... 50

TECHNIQUE AND TECHNOLOGY OF OIL PRODUCTION

- Strizhakov E.A., Tarariev S.R., Khismatullina F.S., Polyakov D.V.* Reservoir operation modeling taking into account the influence of the edge water drive and changes of the PVT properties of the fluid..... 56
- Khatmullina A.I., Polyakov D.V.* Justification of intelligent completion of a horizontal well for the development of the thin oil rim reserves 61
- Solodov P.A., Gavura A.V.* Approbation of the method for evaluation of zone-by-zone phase flow rates in an intelligent well on the example of the North Caspian field 69

GATHERING, TRANSPORTATION AND PREPARATION OF OIL, GAS AND WATER

- Velasques C.A., Chernobrovin E.V., Beltyukova M.S., Agupov M.A., Tonkonogova M.G.* Determination of the optimal variant of the multi-phase liquid transportation produced in Yu. Korchagin field on the basis of digital integrated simulation 78

ECONOMIC ASPECTS OF OIL- AND GAZ-PRODUCING INDUSTRY PROGRESS

- Rykov O.R., Sokolov A.V.* Application of decision-making supporting instruments in big capital projects 86

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, Deputy General Director for Scientific and Technical Development and Innovation of LUKOIL-Engineering LLC;

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 Nadya", Nadya;

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;

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;

Khislamov R.S. – Doc. of geol.-min. sciences, Chief geologist of JSC "Tatneft", Almetevsk;

Khislamutdinov 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 15.04.2023.

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

Edition 1500 copy. Free price.

**10-ЛЕТИЕ
КАФЕДРЫ (БАЗОВОЙ) МОДЕЛИРОВАНИЯ
ФИЗИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ РАЗРАБОТКИ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ РГУ НЕФТИ И ГАЗА (НИУ)
ИМЕНИ И.М. ГУБКИНА**



Уважаемый коллектив базовой кафедры моделирования!

Поздравляю вас с первым серьезным юбилеем и благодарю за эффективную научно-педагогическую деятельность, подготовку высококвалифицированных специалистов для топливно-энергетического сектора России! Желаю вам еще 90 лет также самоотверженно и успешно работать, а нам с ЛУКОЙЛом ещё много совместно реализуемых проектов!

Ректор

В.Г. Мартынов