



ЗА ШАГ
ДО СТОЛЕТИЯ!

ГУБКИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ISSN 1999-6934

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ

ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОГО
КОМПЛЕКСА

EQUIPMENT AND TECHNOLOGIES
FOR OIL AND GAS COMPLEX



2(146).2025

ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

Апрель 2025 г.

№ 2(146)

Издается с 2001 г.

Выходит 6 раз в год

Учредитель

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

Редакционная коллегия

Лопатин А.С. – д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва – главный редактор;

Ерусланова Е.В. – выпускающий редактор Редакции журнала "Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса" Издательского дома "Губкин" РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва – заместитель главного редактора;

Балаба В.И. – д-р техн. наук, профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;

Будзюляк Б.В. – д-р техн. наук, профессор, Президент Саморегулируемой организации "Ассоциация строителей газового и нефтяного комплексов", г. Москва;

Васильев Г.Г. – д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;

Ермилов О.М. – д-р техн. наук, профессор, академик РАН, зам. главного инженера по науке ООО "Газпром добыча Надым", г. Надым;

Ермолаев А.И. – д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;

Захаров М.К. – д-р техн. наук, профессор, РТУ МИРЭА, г. Москва;

Захаров М.Н. – д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой "Основы конструирования машин" МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва;

Зейналов Р.Р. – д-р техн. наук, доцент, академик Азербайджанской инженерной академии, генеральный директор "Инновационно-производственного Центра", г. Баку;

Ивановский В.Н. – д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;

Кениг Е.Я. – Dr.-Ing.Habil, зав. кафедрой Университета Падерборн, Германия;

Мельников В.Б. – д-р хим. наук, профессор, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;

Оганов Г.С. – д-р техн. наук, профессор, первый заместитель генерального директора ООО "Красноярскгазпром нефтегазпроект", г. Москва;

Расулов С.Р. – д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой Азербайджанского государственного университета нефти и промышленности, Азербайджан, г. Баку;

Сериков Д.Ю. – д-р техн. наук, профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;

Федорова Е.Б. – д-р техн. наук, доцент, заведующая кафедрой, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;

Шмаль Г.И. – канд. экон. наук, Президент Союза нефтегазопромышленников, г. Москва;

Ясашин В.А. – д-р техн. наук, профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва

СОДЕРЖАНИЕ

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Лопатин А.С. История, написанная поколениями: к 95-летию Губкинского университета 5

МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Максименко А.Ф., Мурадов А.В., Прыгаев А.К. Вклад научных школ факультета инженерной механики в поступательное развитие нефтегазового комплекса России 9

Ивановский А.В., Ивановский В.Н., Сабиров Т.А., Шайхулов Р.М., Шершень Ю.Н., Ладанов С.В. Стендовые испытания секций лопастного насоса с инновационными радиальными подшипниками 19

Ходыров А.И., Аббас А.С. Моделирование испарительного охлаждения воздуха перед теплообменными секциями аппарата воздушного охлаждения с учетом распределения капель по размерам 24

Елагина О.Ю., Бурякин А.В., Почес Н.С. Усталостные разрушения буровых колонн 33

Левитский Д.Н., Кузнециков А.С. Анализ возможности использования искусственного интеллекта в качестве средства оптимизации и повышения эффективности процессов на предприятиях нефтегазового комплекса России 39

Свиридов Д.В., Ларькин А.В., Федорова Е.Б. Определение минимальной нагрузки по газу на прямооточной клапанно-ситчатой тарелке 45

Ляпичев Д.М., Андреев Д.И., Адмакин М.М., Шепелев Р.Е. Перспективные технологии мониторинга состояния морских нефтегазодобывающих платформ 50

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Поликарпов М.П., Ломоносов М.В., Агеева В.Н. Стандартизация как инструмент стратегического планирования: связь с НИОКР и проектным управлением 57

Ясашин В.А., Павлинова А.С., Шакирова А.И. Стандартизация – инструмент качества сжиженного природного газа 63

Захаров М.Н., Кушнарев С.Л. Организация фирменного технического сервиса самоходных машин в нефтегазовом комплексе 72

СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

Балаба В.И. Основы методологии жизненного цикла скважин 78

РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Гайзуллин А.Д., Вагапов Р.К., Запезалов Д.Н. Технологические аспекты применения ингибиторной защиты от коррозии на газовых месторождениях 85

ТРУБОПРОВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ

Плотникова К.М., Середа В.В., Васильев Г.Г. Математическая модель неизо-термического процесса транспортирования моторных топлив по полевым магистральным трубопроводам в различных климатических условиях 93

Велиюлин И.И., Шибеев В.М., Городниченко В.И., Зайцев М.Д., Велиюлин Э.И. Оценка уровня остаточных и локальных напряжений в зоне коррозионного повреждения газопровода 102

EQUIPMENT AND TECHNOLOGIES FOR OIL AND GAS COMPLEX

April 2025

№ 2(146)

published since 2001

6 issues per year

CONTENTS

THE CHIEF EDITOR'S COLUMN

Lopatin A.S. History written by generations: on the 95th anniversary of National University of Oil and Gas "Gubkin University" 5

MACHINERY AND EQUIPMENT

Maksimenko A.F., Muradov A.V., Prygaev A.K. Contribution of scientific schools of the faculty of engineering mechanics to the progressive development of the oil and gas complex of Russia 9

Ivanovsky A.V., Ivanovsky V.N., Sabirov T.A., Shaikhulov R.M., Shershen Yu.N., Ladanov S.V. Bench tests of vane pump sections with innovative radial bearings 19

Khodyrev A.I., Abbas A.S. Modeling of evaporative air cooling in front of the heat exchange sections of air cooling sections taking into account the distribution of droplets by size 24

Elagina O.Yu., Buryakin A.V., Poches N.S. Fatigue breakdowns of drill stems 33

Levitsky D.N., Kuznechikov A.S. Analysis of the possibility of using artificial intelligence as a means of optimizing and improving the efficiency of processes at oil and gas industry enterprises in Russia 39

Sviridov D.V., Larkin A.V., Fedorova E.B. Determination of the minimum gas load on the forward-flow valve-sieve tray 45

Lyapichev D.M., Andreev D.I., Admakin M.M., Shepelev R.E. Innovative technologies for monitoring the condition of offshore oil and gas production platforms 50

STANDARDIZATION AND QUALITY MANAGEMENT

Polikarpov M.P., Lomonosov M.V., Ageeva V.N. Standardization as an instrument for strategic planning: interrelation with R&D and project management 57

Yasashin V.A., Pavlinova A.S., Shakirova A.I. Standardization as a quality tool for liquefied natural gas 63

Zakharov M.N., Kushnarev S.L. Organization of corporate technical service of self-propelled vehicles in the oil and gas complex 72

CONSTRUCTION OF OIL AND GAS WELLS

Balaba V.I. Basic principles of a well life cycle methodology 78

DEVELOPMENT OF OIL AND GAS FIELDS

Gaizullin A.D., Vagapov R.K., Zapevalov D.N. Technological aspects of application of inhibitor protection against corrosion in gas fields 85

PIPELINE TRANSPORT

Plotnikova K.M., Sereda V.V., Vasiliev G.G. Mathematical model of non-isothermal process of transporting motor fuels through field trunk pipelines in various climatic conditions 93

Veliyulin I.I., Shibaev V.M., Gorodnichenko V.I., Zaitsev M.D., Veliyulin E.I. Residual and local stresses level assessment in the gas pipeline corrosion damage zone 102

Founder of journal – National University of Oil and Gas "Gubkin University"

Editorial board

Lopatin A.S. – Dr. of tech. sci., Professor, Head of the Department of National University of Oil and Gas "Gubkin University", Moscow – Editor-in-Chief;

Eruslanova E.V. – Production editor of the Editorial Board of the Journal "Equipment and Technologies for the Oil and Gas Complex" of the "Gubkin" Publishing House of the National University of Oil and Gas "Gubkin University", Moscow – Deputy Editor-in-Chief;

Balaba V.I. – Dr. of tech. sci., Professor of National University of Oil and Gas "Gubkin University", Moscow;

Budzulyak B.V. – Dr. of tech. sci., Professor, President of the Self-regulated organization "Association of architects of gas and oil complexes", Moscow;

Vasiliev G.G. – Dr. of tech. sci., Professor, Head of the Department of National University of Oil and Gas "Gubkin University", Moscow;

Ermilov O.M. – Dr. of tech. sci., Professor, academician of the Russian Academy of Sciences, Deputy Chief Engineer for science of LLC "Gazprom dobycha Nadym", Nadym;

Ermolaev A.I. – Dr. of tech. sci., Professor, Head of the Department of National University of Oil and Gas "Gubkin University", Moscow;

Zakharov M.K. – DSc (engineering), Professor Russian Technological University "Moscow, Institute of Radio-Engineering, Electronics and Automation", Moscow;

Zakharov M.N. – Dr. of tech. sci., Professor, Head of the Department "Principals of machinery designing" of Moscow State Technical University named after N.E. Bauman, Moscow;

Zeinalov R.R. – Dr. of tech. sci., Assistant professor, Academician of the Azerbaijan Engineering Academy, General Director of the "Innovation and Production Center", Baku;

Ivanovsky V.N. – Dr. of tech. sci., Professor, Head of the Department of National University of Oil and Gas "Gubkin University", Moscow;

Kenig E.Ya. – Dr.-Ing.Habil, Head of the Department of Paderborn University, Germany;

Melnikov V.B. – DSc (chemistry), Professor of National University of Oil and Gas "Gubkin University", Moscow;

Oganov G.S. – Dr. of tech. sci., Professor, the First Vice General Director of LLC "Krasnoyarskgazprom neftegaz-proekt", Moscow;

Rasulov S.R. – Dr. of tech. sci., Professor, Head of the Department of Azerbaijan State University of Oil and Industry, Baku;

Serikov D.Yu. – Dr. of tech. sci., Professor National University of Oil and Gas "Gubkin University", Moscow;

Fedorova E.B. – DSc (engineering), associate professor, Head of the Department of National University of Oil and Gas "Gubkin University", Moscow;

Shmal G.I. – Cand. of economic sci., President of the Union of Oil and Gas Producers, Moscow;

Yasashin V.A. – Dr. of tech. sci., Professor National University of Oil and Gas "Gubkin University", Moscow