

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ

ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОГО
КОМПЛЕКСА

EQUIPMENT AND TECHNOLOGIES
FOR OIL AND GAS COMPLEX



6(132).2022

ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

Декабрь 2022 г.

№ 6(132)

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, зав. 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;

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

Валовский В.М. – д-р техн. наук, профессор, советник дирекции Татарского научно-исследовательского и проектного института нефти открытого акционерного общества "Татнефть" имени В.Д. Шашина по технике и технологии в разработке нефтяных месторождений, г. Бугульма;

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

Еремин Н.А. – д-р техн. наук, профессор, главный научный сотрудник Института проблем нефти и газа РАН, г. Москва;

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

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

Зейналов Р.Р. – д-р техн. наук, доцент, генеральный директор "Инновационного центра", член-корреспондент Азербайджанской Инженерной Академии, г. Баку;

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

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

Кучеров В.Г. – д-р физ.-мат. наук, профессор Королевского технологического университета, Швеция;

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

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

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

Сериков Д.Ю. – д-р техн. наук, доцент, 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

МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

- Ходырев А.И., Юферев Л.Ю., Рощин О.А.** Опытнo-промышленные испытания комплекса оборудования для резонансной однопроводной системы передачи электроэнергии 5
- Свергин В.В., Мещеряков А.А., Лукьянов С.Ю., Ардалин А.А.** Результаты опытно-промышленных испытаний вакуумных реклоузеров на объектах АО "Оренбургнефть" 14
- Елагина О.Ю., Думанский С.И., Бурякин А.В., Храмов Ю.Б.** Особенности изменения ударной вязкости бесшовных горячедеформированных труб из стали 09Г2С 18
- Андреева Н.Н., Бахтий С.Н., Ефимов А.А., Лищук А.Н., Новиков А.Е., Рысев К.Н.** Комплексные инженерные решения по совершенствованию работы переключателя скважин многоходового 24
- Лебедева К.В., Федорова Е.Б.** Оценка прочности крепления лазерносварных теплообменных труб в трубной решетке 30

НОВЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ

- Кобычев В.Ф., Курдюмов С.С., Гимпу В.С., Хайруллин И.Р., Иванов Н.В.** Совместная подготовка продукции нефтяных и газоконденсатных залежей Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения 35

СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

- Байковский Д.И.** Определение оптимального направления траектории бурения горизонтального ствола с учетом вектора главных горизонтальных напряжений для повышения эффективности гидравлического разрыва пласта 40
- Леонтьев А.В., Ляпин И.Н.** Применение композитных труб как альтернатива обсадным трубам из стальных сплавов 49

РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

- Абдуллин А.Ф., Долгих М.Ю., Макаров Д.В.** Увеличение эффективности системы поддержания пластового давления путем применения радиального вскрытия пласта на примере месторождения Западной Сибири 56
- Николаева Т.Н., Немова В.Д., Метт Д.А.** Выбор флюида для циклической закачки с использованием скважинного нагревателя в верхнеюрские отложения для увеличения нефтеотдачи 63
- Розбаев Д.А.** Анализ реализуемой системы заводнения на основе методики выявления непроизводительной закачки воды 69
- Кладова А.В., Шамсутдинова Е.В.** Сравнение технологических свойств реагентов полимерного заводнения на основании комплекса лабораторных исследований 75
- Мухаметжанов М.Х.** Использование устройств внутритрубной обработки газожидкостных потоков для оптимизации нефтегазосборных систем 79
- Деньгаев А.В., Максименко А.Ф., Мараков Д.А., Геталов А.А., Саргин Б.В.** Возможность использования управляемых многочастотных акустических полей для стабилизации газового конденсата 90

ТРУБОПРОВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ

- Велиюлин И.И., Городниченко В.И., Александров В.А., Сытов В.П., Лопатин А.С.** Анализ технико-экономических аспектов диагностики и ремонта газопроводов 94
- Усманов Р.Р., Чукалов М.В., Салыхов Р.Х., Бронников А.Н., Ляпичев Д.М., Бодров А.И.** Исследование систем опорожнения компрессорных станций с применением струйного эжектора 99

Перечень статей, опубликованных в НТЖ "Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса" в 2022 году 104

EQUIPMENT AND TECHNOLOGIES FOR OIL AND GAS COMPLEX

December 2022

№ 6(132)

published since 2001

6 issues per year

CONTENTS

MACHINERY AND EQUIPMENT

- Khodyrev A.I., Yuferev L.Yu., Roshchin O.A.** Pilot tests of an equipment set for a resonant single-wire power transmission system 5
- Svergin V.V., Meshcheryakov A.A., Lukyanov S.Yu., Ardalin A.A.** Results of pilot testing of vacuum reclosers at the JSC "Orenburgneft" facilities 14
- Elagina O.Yu., Dumansky S.I., Buryakin A.V., Khramov Yu.B.** Features of changing the impact toughness of seamless hot worked pipes from 09G2S steel 18
- Andreeva N.N., Bakhtiy S.N., Efimov A.A., Lishchuk A.N., Novikov A.E., Rysev K.N.** Integrated engineering solutions for improving the operation of a multi-stream switching manifold 24
- Lebedeva K.V., Fedorova E.B.** Estimation of holding strength of laser-welded heat-exchange tubes in the tube sheet 30

NEW METHODS AND TECHNOLOGIES

- Kobychev V.F., Kurdyumov S.S., Gimpu V.S., Khairullin I.R., Ivanov N.V.** Joint preparation of products of oil and gas condensate deposits from the Urengoykoye oil and gas condensate field 35

CONSTRUCTION OF OIL AND GAS WELLS

- Baykovsky D.I.** Determination of the optimal direction of a horizontal shaft drilling trajectory according to the vector of the primary horizontal stress to increase the efficiency of a formation hydraulic fracturing 40
- Leontiev A.V., Lyapin I.N.** The use of composite pipes as an alternative to casing pipes made of steel alloys 49

DEVELOPMENT OF OIL AND GAS FIELDS

- Abdullin A.F., Dolgikh M.Yu., Makarov D.V.** Increase of the efficiency of the reservoir pressure maintenance system by the application of the radial reservoir opening on the example of the Western Siberia field 56
- Nikolaeva T.N., Nemova V.D., Mett D.A.** Fluid selection for cyclic injection into the Upper Jurassic deposits using a downhole heater to enhance oil recovery 63
- Rozbaev D.A.** Analysis of the field reservoir pressure maintenance system being implemented based on the methodology for identifying unproductive water injection 69
- Kladova A.V., Shamsutdinova E.V.** Comparison of the technological properties of polymer flooding reagents on the basis of a set of laboratory studies 75
- Mukhametzhano M.Kh.** The use of devices for in-line treatment of gas-liquid flows to optimize oil and gas gathering systems 79
- Dengaev A.V., Maksimenko A.F., Marakov D.A., Getalov A.A., Sargin B.V.** The possibility of using controlled multifrequent acoustic fields for gas condensate stabilization 90

PIPELINE TRANSPORT

- Veliyulin I.I., Gorodnichenko V.I., Aleksandrov V.A., Sytov V.P., Lopatin A.S.** Analysis of technical-economic aspects of gas pipelines diagnostics and repair 94
- Usmanov R.R., Chuchkalov M.V., Salyakhov R.Kh., Bronnikov A.N., Lyapichev D.M., Bodrov A.I.** A system for emptying compressor stations equipment based on a jet ejector 99

List of articles, published in Scientific-Technical Journal "Equipment and technologies for oil and gas complex" in 2022 104

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;

Valovsky V.M. – Dr. of tech. sci., Professor, technical and technological adviser in the field of oil fields development of the Managerial Board of the "Tatar Research and Project Institute of Oil" and Public Corporation "Tatneft" named after V.D. Shashin, Bugulma;

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

Eremin N.A. – Dr. of tech. sci., Professor, Chief researcher of "Oil and Gas Research Institute" Russian Academy of Sciences, 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;

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., associate professor, General Director of the "Innovation Center", corresponding member of the Azerbaijan Engineering Academy, 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;

Kucherov V.G. – Dr. of phys.-math. sci., Professor of the Royal Technological University, Sweden;

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

Oganov A.S. – Dr. of tech. sci., Professor, Head of the Department of National University of Oil and Gas "Gubkin University", 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., associate professor, 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