

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ

ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОГО
КОМПЛЕКСА

EQUIPMENT AND TECHNOLOGIES
FOR OIL AND GAS COMPLEX



3(123).2021

ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

Июнь 2021 г.

№ 3(123)

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, заместитель директора по инновационной работе, главный научный сотрудник Института проблем нефти и газа РАН, г. Москва;

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;

Золотухин А.Б. – д-р техн. наук, профессор, почетный профессор университета Ставангера, приглашенный профессор университета Молве, Норвегия;

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

Кениг Е.Я. – зав. кафедрой Университета Падерборн, Dr.-Ing.Habil, 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, профессор, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;

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

Ясагин 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., Муленко В.В.** Анализ конструкций форсуночных устройств для впрыска ингибиторов в трубопровод.....5
- Ибатуллин И.Д.** Обоснование параметров ускоренных испытаний по оценке фрикционной совместимости материалов.....14
- Уткин И.Ю., Пономаренко Д.В.** Влияние различных способов термической обработки на микроструктуру и механические свойства смоделированной зоны перегрева сварных соединений отводов для газопроводов.....18
- Юшин Е.С.** Аналитический обзор существующих и перспективных методов маркировки нефтегазовой трубной продукции для обеспечения её прослеживаемости в течение жизненного цикла.....22

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

- Гинзбург М.Я., Ивановский В.Н.** К вопросу актуализации наименований и аббревиатур оборудования и технологий, используемых в механизированной добыче нефти (О реализации в технической документации на оборудование требований ГОСТ Р 56830-2015 Нефтяная и газовая промышленность. Установки скважинных электроприводных лопастных насосов. Общие технические требования).....28
- Бекмачева В.О., Михайлова Е.Г., Егорова О.Б.** Использование цифровых технологий в управлении качеством работ при разведке залежей нефти и газа.....33
- Ясагин В.А., Азеева В.Н., Меркулова А.А.** Анализ качественных характеристик сжиженного природного газа и резервуаров хранения.....37

РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

- Апасов Т.К., Сагитдинов Р.Р., Левитина Е.Е., Забова М.И., Апасов Г.Т.** Малогабаритный экзотермический нагреватель для предотвращения и борьбы с гидратообразованием.....43

ТРУБОПРОВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ

- Мацюк Р.А., Володченко А.О.** Анализ и разработка классификации причин возникновения дефектов защитных покрытий подземных трубопроводов.....47
- Громыко А.Н., Миронов А.А.** Научно-методические основы алгоритма и программы проективного расчета потенциально новых трубчатых пластических амортизаторов перспективных опор оснований магистральных трубопроводов нефтегазового комплекса Российской Федерации.....52

МАТЕРИАЛЫ IX ТЕМАТИЧЕСКОГО СЕМИНАРА "ДОБЫЧА МЕТАНА ИЗ УГОЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ"

- Поздеев Е.Э., Комиссаров И.А.** Международный опыт утилизации и перспективы использования дегазационного метана в условиях АО "СУЭК-Кузбасс".....61
- Ульянова Е.В., Малинникова О.Н., Харченко А.В., Пашичев Б.Н.** Микроструктура метановых угольных пластов.....66
- Трофимов В.А., Филиппов Ю.А.** Особенности формирования массопереноса метана в породах междупластья.....71
- Федорин В.А., Шахматов В.Я., Клишин В.И.** Предложения по выбору геологических участков для подземной газификации угля и добычи метана в Кузбассе (на примере Ленинского района).....79
- Дрижд Н.А., Хайдина М.П., Мусин Р.А., Александров А.Ю.** Обоснование размещения вскрывающей угольный пласт скважины.....85
- Десяткин А.С., Азеев П.Г.** Применение технологии плазменно-импульсного воздействия для увеличения проницаемости коксующихся углей повышенной твердости и низкой водонасыщенности для целей заблаговременной дегазации.....90

ВЫСТАВКИ • СИМПОЗИУМЫ • КОНФЕРЕНЦИИ

- Итоги международной выставки "Нефтегаз-2021".....95

EQUIPMENT AND TECHNOLOGIES FOR OIL AND GAS COMPLEX

June 2021

№ 3(123)

published since 2001

6 issues per year

CONTENTS

MACHINERY AND EQUIPMENT

- Khodyrev A.I., Mulenko V.V.** Analysis of injector designs for inhibitors injection into a pipeline.....5
- Ibatullin I.D.** Substantiation of accelerated tests parameters for assessment of materials frictional compatibility14
- Utkin I.Yu., Ponomarenko D.V.** Influence of various methods of heat treatment on the microstructure and mechanical properties of the simulated heat affected zone of welded joints of gas pipeline branches18
- Yushin E.S.** Analytical review of the existing and prospective methods of marking oil and gas pipe products to ensure their traceability throughout the life cycle.....22

STANDARDIZATION AND QUALITY MANAGEMENT

- Ginzburg M.Ya., Ivanovskiy V.N.** On the issue of updating the names and abbreviations of equipment and technologies used in mechanized oil production (On the implementation in the technical documentation for the equipment of the requirements of GOST R 56830-2015 Oil and gas industry. Downhole electric driven blade pumping units. General technical requirements).....28
- Bekmacheva V.O., Mikhailova E.G., Egorova O.B.** The use of digital technologies in the quality management of work in the exploration of oil and gas deposits33
- Yasashin V.A., Ageeva V.N., Merkulova A.A.** Analysis of the quality characteristics of liquefied natural gas and storage tanks37

DEVELOPMENT OF OIL AND GAS FIELDS

- Apasov T.K., Sagitdinov R.R., Levitina E.E., Zaboeva M.I., Apasov G.T.** Small-sized exothermal heater to prevent and combat hydrate formation.....43

PIPELINE TRANSPORT

- Matsiuk R.A., Volodchenkova O.Yu.** Analysis and classification of the causes of defects in protective coatings of underground pipelines47
- Gromyko A.N., Mironov A.A.** Scientific and methodological grounds of the algorithm and the program for the design calculation of potentially new tubular plastic shock absorbers of promising supports of the main pipelines foundations of the oil and gas complex of the Russian Federation.....52

PROCEEDINGS OF THE IXTH THEMATIC SEMINAR "EXTRACTION OF METHANE FROM COAL DEPOSITS. PROBLEMS AND PROSPECTS"

- Pozdeev E.E., Komissarov I.A.** International experience of coal mine gas utilization and prospects for using coal mine methane in JSC "SUEK-Kuzbass"61
- Ulyanova E.V., Malinnikova O.N., Kharchenko A.V., Pashichev B.N.** Microstructure of methane coal beds66
- Trofimov V.A., Filippov Yu.A.** Formation features of methane mass transfer in the interbedded rocks71
- Fedorin V.A., Shakhmatov V.Ya., Klishin V.I.** The proposals for selection of geological areas aimed for underground coal gasification and methane recovery in Kuznetsk coal basin (on the example of Leninsk coal field)79
- Drizhd N.A., Khaidina M.P., Musin R.A., Aleksandrov A.Yu.** Justification of a well placement, uncovering a coal seam85
- Desyatkin A.S., Ageev P.G.** Application of plasma pulse impact technology to increase the permeability of coking coals of increased hardness and low water saturation for the purpose of early degassing90

EXHIBITIONS • SYMPOSIA • CONFERENCES

- Results of "Neftegaz-2021" International Exhibition95

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, Deputy Director for innovations, Chief researcher of "Oil and Gas Research Institute" Russian Academy of Sciences, 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., associate professor, General Director of the "Innovation Center", corresponding member of the Azerbaijan Engineering Academy, Baku;

Zolotukhin A.B. – Dr. of tech. sci., Professor, honorable Professor of the Stavanger University, visiting Professor of the Molve University, Norway;

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. – 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., 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