

научно-технический журнал

scientific-technical journal



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

ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ

ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОГО
КОМПЛЕКСА

EQUIPMENT AND TECHNOLOGIES
FOR OIL AND GAS COMPLEX



При участии ОАО "ВНИИОЭНГ"

1(109) • 2019

москва

ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

Январь 2019 г.

№ 1(109)

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

Главный редактор

Кершенбаум В.Я. – д-р техн. наук, профессор, генеральный директор Национального института нефти и газа, зав. кафедрой РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, г. Москва;

Балаба В.И. – д-р техн. наук, профессор, Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина, 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;

Ерусланова Е.В. – главный специалист издательства "Губкинский университет", г. Москва;

Зейналов Р.Р. – канд. техн. наук, доцент, чл.-корр. Азербайджанской Инженерной Академии, эксперт системы сертификации ГОСТ Р, эксперт Национального института нефти и газа имени И.М. Губкина, г. Баку;

Ивановский В.Н. – д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина, г. Москва;

Лачков А.Г. – генеральный директор ОАО "ВНИИОЭНГ", г. Москва;

Лопатин А.С. – д-т.н., зав. кафедрой Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина, г. Москва;

Молчанов А.Г. – д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина, г. Москва;

Новиков О.А. – д-р техн. наук, профессор, Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина, г. Москва;

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

Протасов В.Н. – д-р техн. наук, профессор, Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина, г. Москва;

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

Тимирязев В.А. – д-р техн. наук, профессор, Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина, г. Москва;

Хостиков М.З. – д-р техн. наук, профессор, Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина, г. Москва;

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

СОДЕРЖАНИЕ

Машины и оборудование

Кершенбаум В.Я. Траектории локализации производства нефтегазового оборудования. Предпосылки формирования..... 5

Валовский В.М., Валовский К.В., Шамсутдинов И.Г., Саитов А.А. Повышение работоспособности цепных приводов скважинных штанговых насосов применением устройств автоматического поддержания натяжения цепи преобразующего механизма..... 8

Бирюк В.В., Бедрин И.Г., Сериков Д.Ю., Серикова У.С. Анализ способов повышения эффективности рабочего процесса опреснительной установки..... 14

Ерофеев В.В., Шарафиев Р.Г., Альмухаметов А.А., Макаров Л.В., Киреев И.Р., Якупов В.М., Игнатьев А.Г., Ерофеев С.В. Оценка долговечности сварных соединений металлоконструкций объектов нефтегазодобывающего комплекса на основе ускоренных испытаний 19

Ясашин В.А., Радкевич М.Ю., Чернова Т.А. Методика сертификационных испытаний насадочного абсорбера для осушки природного газа на месторождении.....23

Манираки А.А., Сериков Д.Ю., Гаффанов Р.Ф., Серикова У.С. Проблемы выбора методов процесса модернизации промышленных предприятий 28

Мамбетов Р.Ф. Сероводородное растрескивание штока вентиля манометра .. 34

Завьялов А.П. Комплексный подход к оптимизации работ по экспертизе промышленной безопасности оборудования нефтегазовых производств 43

Новые методы и технологии

Пономарев А.С., Поздняков А.С. Развитие технологий в области эксплуатации морских скважин 48

Ходьков Е.Н., Лымарь И.В., Гулевич В.В., Тишков А.А., Цагельник А.А., Трус М.В. Разработка методики фильтрационных исследований на двухслойной модели пласта, моделирующей сложнопостроенный карбонатный коллектор 62

Келбалиев Г.И., Керimli В.И., Мустафаева Г.Р., Расулов С.Р. Моделирование процессов разделения фаз при течении нефтяных дисперсных систем 68

Матвеев Ю.А., Богданов А.Ю., Чеботарев С.С., Лавриненко Д.Ф., Антонова А.И. Коалесцентный фильтр для очистки сточных вод на нефтедобывающих предприятиях (Патент на полезную модель 180681 Рос. Федерация от 21 июня 2018 г.) 72

Жабин В.Ю., Цицинский А.Л. Работа систем термостабилизации грунтов на производственных объектах Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения77

Трубопроводный транспорт

Житомирский Б.Л., Дубинский В.Г., Лопатин А.С. Особенности ввода в работу морских газопроводов..... 83

Перечень статей, опубликованных в НТЖ "Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса" в 2018 г. 90

EQUIPMENT AND TECHNOLOGIES FOR OIL AND GAS COMPLEX

January 2019 r.

№ 1(109)

published since 2001

6 issues per year

CONTENTS

Machinery and equipment

- Kershenbaum V.Ya.** The trajectory of the localization of oil and gas equipment production. Prerequisites of formation 5
- Valovsky V.M., Valovsky K.V., Shamsutdinov I.G., Saitov A.A.** Increase of chain drives operational capacity of wells' sucker-rod pumps using devices of automatic support of the transforming mechanism chain tension 8
- Biryuk V.V., Bedrin I.G., Serikov D.Yu., Serikova U.S.** Analysis of the methods that are applied to increase the desalination unit operation effectiveness 14
- Erofeev V.V., Sharafiev R.G., Almukhametov A.A., Makarov L.V., Kireev I.R., Yakupov V.M., Ignatiev A.G., Erofeev S.V.** Evaluation of metallic structures' welded joints durability at the objects of oil and gas producing complex based on accelerated testing 19
- Yasashin V.A., Radkevich M.Yu., Chernova T.A.** A method of certification testing of nozzle absorber for natural gas dehydration at a field 23
- Maniraki A.A., Serikov D.Yu., Ghaffanov R.F., Serikova U.S.** The problems of selecting methods for industrial enterprises modernization 28
- Mambetov R.F.** Hydrogen sulfide cracking of a pressure gauge valve stem 34
- Zavyalov A.P.** Complex approach to optimization of the procedures for the expert examination of the companies equipment industrial safety, engaged in oil and gas industry 43

New methods and technologies

- Ponomarev A.S., Pozdnyakov A.S.** Technologies development in the field of offshore wells operation 48
- Khodkov E.N., Lymar I.V., Gulevich V.V., Tishkov A.A., Tsagel'nik A.A., Trus M.V.** Development of filtration studies method on a two-layer reservoir model, simulating a complicatedly-composed carbonate reservoir 62
- Kelbaliev G.I., Kerimli V.I., Mustafayeva G.R., Rasulov S.R.** Modeling of phases separation processes during oil dispersion systems flow 68
- Matveev Yu.A., Bogdanov A.Yu., Chebotarev S.S., Lavrinenko D.F., Antonova A.I.** Coalescence filter for wastewater treatment at oil producing companies (The RF patent of utility model 180681 of June 21, 2018) 72
- Zhabin V.Yu., Tsvitsinskiy A.L.** The work of soil thermostabilizing systems at production facilities of Urengoy oil and gas condensate fields 77

Pipeline transport

- Zhitomirsky B.L., Dubinsky V.G., Lopatin A.S.** Some specific features of offshore gas pipelines commissioning 83

The list of articles published in scientific-technical journal "Equipment and technologies for oil and gas complex" at 2018 90

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

Editorial board

Kershenbaum V.Ya. (Chief editor) – Dr. of tech. sci., Professor, General Director of the National Institute of Oil and Gas; Head of the Chair of Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Moscow;

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

Valovsky V.M. – Dr. of tech. sci., Professor, adviser (equipment and technology used when developing oil fields) of the Directorate of the Tatar Research and Project Petroleum Institute of JSC "Tatneft" named after V.D. Shashin, Bugulma;

Eruslanova E.V. – senior specialist publisher "Gubkin University", Moscow;

Zeinalov R.R. – Cand. of tech. sci., assistant professor, corresponding member of Azerbaijan Engineering Academy, expert of the certification system GOST R, expert of Gubkin National University of Oil and Gas, Baku;

Ivanovsky V.N. – Dr. of tech. sci., Professor, Head of the Chair of Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Moscow;

Lachkov A.G. – General Director of JSC "VNIOENG", Moscow;

Lopatin A.S. – Dr. of tech. sci., the Head of the Chair of Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Moscow;

Molchanov A.G. – Dr. of tech. sci., Professor, Head of the Chair of Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Moscow;

Novikov O.A. – Dr. of tech. sci., Professor, Head of the Chair of Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Moscow;

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

Protasov V.N. – Dr. of tech. sci., Professor, Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Moscow;

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

Timiryazev V.A. – Dr. of tech. sci., Professor, Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Moscow;

Khostikoev M.Z. – Dr. of tech. sci., Professor, Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Moscow;

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

Журнал включен в "Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук" (Решение Президиума ВАК Министерства образования и науки РФ от 30.11.2015 г.).

Свидетельство о регистрации средств массовой информации ПИ № ФС 77-25288.

Журнал входит в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНТИ.

Издательство "Губкинский университет"

Адрес редакции:

119991, Россия, г. Москва, Ленинский просп., д. 65, корп. 1.

Сайт: <https://www.gubkin.ru>

Тел.: 8-499-507-91-18

Адрес электронной почты: com@gubkin.ru

Ведущий редактор *И.А. Антипова*
Компьютерный набор *В.В. Васина*
Компьютерная верстка *Е.В. Кобелькова*
Корректор *Н.В. Шуликина*
Перевод *О.М. Бисярина*

Подписано в печать 21.01.2019. Формат 84×108 1/16.
Бумага офсетная. Офсетная печать. Усл. печ. л. 10,20.
Уч.-изд. л. 10,08. Тираж 2000 экз.

Индекс журнала

58501 – по каталогу Агентства "Роспечать",
10331, 10332 – по объединенному каталогу
"Пресса России".

Печатно-множительная база:

Типография ООО "Полипресс"

115569, РФ, г. Москва, ул. Домодедовская, 4.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за соблюдение принципов научной этики и достоверность приведенных сведений.

© РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2019.

При перепечатке материалов ссылка на издание обязательна.

Редакционный совет научно-технических журналов, издаваемых РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Абрамов Г.С. – д. э. н., к. т. н. ТК 024 "Метрологическое обеспечение добычи и учета углеводородов",

Близнюков В.Ю. – д. т. н., начальник управления технологической экспертизы Экспертно-аналитической группы ПАО "НК "Роснефть",

Богатырев А.Г. – д. т. н., профессор, зав. отделом ОАО "ВНИИОЭНГ",

Быков И.Ю. – д. т. н., профессор, зав. кафедрой Ухтинского государственного технического университета,

Валовский В.М. – д. т. н., профессор, советник дирекции Татарского научно-исследовательского и проектного института нефти ОАО "Татнефть" имени В.Д. Шашина по технике и технологии в разработке нефтяных месторождений,

Григорьев Л.И. – д. т. н., профессор, зав. кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,

Дмитриевский А.Н. – д. т. н., академик РАН, научный руководитель Института проблем нефти и газа РАН,

Ивановский В.Н. – д. т. н., профессор, зав. кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,

Захаров Е.В. – д. г.-м. н., зав. отделом ООО "Газпром ВНИИГАЗ",

Зубарева В.Д. – д. э. н., профессор, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,

Зубченко А.В. – д. б. н., профессор, старший научный сотрудник ФГУП "Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии имени Н.М. Книповича",

Карпов В.А. – д. т. н., зам. директора ФГБУН "Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова РАН",

Кершенбаум В.Я. – д. т. н., профессор, генеральный директор Национального института нефти и газа, зав. кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,

Кошелев А.Т. – д. т. н., профессор НЦ НВМТ РАН,

Лачков А.Г. – генеральный директор ОАО "ВНИИОЭНГ" (председатель),

Мастепанов А.М. – д. э. н., руководитель Аналитического центра энергетической политики и безопасности, зам. директора Института проблем нефти и газа РАН,

Оганов С.А. – д. т. н., профессор, зав. отделом ОАО "ВНИИОЭНГ",

Поляков В.Н. – д. т. н., профессор, главный научный сотрудник НИИ повышения нефтеотдачи пластов АН Республики Башкортостан,

Потапов А.Г. – д. т. н., профессор, зам. директора Центра разработки, эксплуатации месторождений природных газов и бурения скважин, ООО "Газпром ВНИИГАЗ",

Сpirкин В.Г. – д. т. н., профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,

Слепян М.А. – д. э. н., к. т. н., генеральный директор ООО НПФ "Нефтеавтоматика",

Хисамов Р.С. – д. г.-м. н., главный геолог ОАО "Татнефть",

Шмаль Г.И. – к. э. н., президент Союза нефтегазопромышленников

DOI-prefix Издательства "Губкинский университет"

Уважаемые коллеги, авторы и читатели!

Сообщаем, что с 2018 года всем научным статьям, публикуемым в журнале, присваивается индекс DOI. Его можно найти в начале статьи после ключевых слов.

The Digital Object Identifier (DOI) — это цифровой идентификатор документа. Научные статьи регистрируются фирмой CrossRef. Практически все ведущие научные журналы мира сотрудничают с этой фирмой. Технология и индекс DOI при помощи базы CrossRef, которая содержит несколько десятков миллионов материалов, позволяют обращаться к оригиналам научных статей, облегчают пользователям (читателям) поиск оригинала (первоисточника) научной публикации. Индекс DOI всегда остается неизменным, он "привязан" к URL научной работы. Благодаря индексу DOI увеличивается число цитирований опубликованных работ, поэтому желательно размещать статьи в журналах с этим кодом, это автоматически повышает индекс цитирования статей автора и индекс Хирша.

Пример присвоения DOI статье НТЖ "Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса":
10.33285/1999-6934-2019 (год выпуска)-1(номер журнала)- 5-8(номера страниц статьи)

Вниманию авторов!

При ссылке на статьи, которые имеют индекс doi, рекомендуется в списке литературы указывать этот индекс.