

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

# ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ

ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОГО  
КОМПЛЕКСА

EQUIPMENT AND TECHNOLOGIES  
FOR OIL AND GAS COMPLEX



2(122).2021

# ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

Апрель 2021 г.

№ 2(122)

Издается с 2001 г.  
Выходит 6 раз в год

## Учредитель

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) 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. Бузульма;

**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;

**Протасов В.Н.** – д-р техн. наук, профессор, 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;

**Хостиков М.З.** – 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

## СОДЕРЖАНИЕ

### КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Конец нефтегазовой эры: реальность или модный тренд? ..... 5

### МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

**Евдокимов А.П.** Использование теоретических зависимостей и численных методов в исследовании динамической нагруженности клиноремных передач нефтедобывающего оборудования ..... 7

**Борейко Д.А., Сериков Д.Ю., Быков И.Ю.** Анализ методов диагностики технического состояния шарошечных буровых долот корпусного типа ..... 11

**Захаров Б.С., Драчук В.Р., Будин В.П.** Радиальное механическое уплотнение в штанговых насосах ..... 15

**Апасов Т.К., Левитина Е.Е., Апасов Г.Т.** Модернизация противовыбросового оборудования с использованием пневмогидропривода плашек превентора ..... 19

### СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

**Кершенбаум В.Я., Гусева Т.А., Пантелеев А.С.** Особенности российской нормативной базы на фланцевые соединения в контексте расширения доли отечественных поставщиков для международных проектов ..... 25

**Егоров В.А., Конищев К.Б., Ерехинский Б.А.** Технические требования к отечественным стальным электросварным гибким длинномерным насосно-компрессорным трубам для добычи трудноизвлекаемых запасов углеводородов ..... 30

**Ясашин В.А., Мартынова Е.И.** Оценка качественных характеристик нефти и нефтепродуктов ..... 35

### СТРОИТЕЛЬСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

**Логинов Ю.Н., Замараева Ю.В.** Напряженно-деформированное состояние сферического клапана в буровой скважине ..... 43

**Ковалевская О.А., Лихущин А.М.** Изучение процесса движения нисходящего потока тампонажного раствора в обсадной колонне ..... 48

### РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

**Господарёв Д.А., Ткачёв Д.В., Гулевич В.В., Антусёва А.В., Лымарь И.В., Ходьков Е.Н.** Совершенствование потокоотклоняющей технологии для увеличения нефтеотдачи пластов с применением гелеобразующих композиций пролонгированного действия ..... 55

**Келбалиев Г.И., Тагиев Д.Б., Расулов С.Р.** Структурная вязкость неньютоновских нефтей ..... 62

**Агаева К.К., Каражанова М.К., Жетекоева Л.Б., Смагулова Д.Б.** Анализ методов изучения состава и свойств высоковязкой нефти ..... 69

### ТРУБОПРОВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ

**Задериголова М.М., Калинин В.А.** Геодинамическая безопасность магистральных газопроводов ..... 75