

ISSN 1999-6934

**научно-технический журнал**

**scientific-technical journal**

# ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ

ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОГО  
КОМПЛЕКСА

EQUIPMENT AND TECHNOLOGIES  
FOR OIL AND GAS COMPLEX

---

**4 • 2017**

**МОСКВА • ВНИИОЭНГ**

**Учредитель**  
ОАО "ВНИИОЭНГ"

## 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,

### Зам. главного редактора

**Шмаль Г.И.** – канд. экон. наук, президент Союза нефтегазопромышленников, действительный член Академии горных наук,

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

**Ерусланова Е.В.** – заведующая Лабораторией выставок и внешнеэкономических связей ОАО "ВНИИОЭНГ",

**Зейналов Рахиб Рашид оглы** – канд. техн. наук, доцент, чл.-корр. Азербайджанской Инженерной Академии, эксперт системы сертификации ГОСТ Р, эксперт Национального института нефти и газа по промышленной безопасности,

**Ивановский В.Н.** – д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой машин и оборудования нефтяной и газовой промышленности РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина,

**Лачков А.Г.** – генеральный директор ОАО "ВНИИОЭНГ",

**Молчанов А.Г.** – д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой технической механики РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина,

**Никитин Б.А.** – д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой "Освоение морских нефтегазовых месторождений" РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина,

**Оганов Г.С.** – д-р техн. наук, профессор, первый заместитель генерального директора ООО "Краснояргазпром нефтегазпроект",

**Расулов Сакит Рауф оглы** – д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой Азербайджанского государственного университета нефти и промышленности

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.

**Издается с 2001 г.**  
**Выходит 6 раз в год**

## СОДЕРЖАНИЕ

### Машины и оборудование

<b>Мухаметшин А.А., Насыров А.Л., Мухаметшин Т.А.</b> Исследование сил, воздействующих на клин-отклонитель и съёмник при извлечении их из скважины .....	4
<b>Ищук А.Г., Назаров А.М., Тимченко М.А., Сериков Д.Ю.</b> Новая конструкция опоры шарошечного бурового долота .....	8
<b>Рагимова М.С.</b> Определение прочности деталей машин нефтепромыслового оборудования .....	13
<b>Миннивалеев А.Н.</b> Гидромеханическое устройство для очистки внутренней поверхности насосно-компрессорных труб .....	16

### Материалы и реагенты

<b>Повжик П.П., Добродеева И.В., Дегтярев Ф.В.</b> Изучение физико-химических свойств глиносодержащих образцов с целью подбора актуальных реагентов-ингибиторов гидратации глин .....	21
<b>Мамедтагизаде М.А.</b> Статистический анализ влияния состава и свойств тампонажного раствора на седиментационную устойчивость .....	25

### Новые методы и технологии

<b>Насыбуллин А.В., Салимов О.В., Сахабутдинов Р.З., Салимов В.Г.</b> Влияние вязкости технологической жидкости на геометрию трещин гидроразрыва .....	29
<b>Кершенбаум В.Я., Калажикова Ю.А., Смирнов С.В.</b> Оценка качества научных работ в условиях импортозамещения .....	35
<b>Мамедов В.Т.</b> Расчет теплообменной аппаратуры с целью теплового воздействия на пласт .....	38
<b>Уразаков К.Р., Латыпов Б.М., Комков А.Г., Давлетшин Ф.Ф.</b> Расчет теоретической динамограммы дифференциального штангового насоса при добыче высоковязкой нефти .....	41
<b>Сериков Д.Ю., Шарапов А.Н.</b> Исследование влияния геометрии зубчатого вооружения шарошек на гидравлическую среду .....	47

### Трубопроводный транспорт

<b>Казанцев М.Н., Флегентов И.А., Зозуля С.Н.</b> Устройства герметизации трубопроводов, применяемые при проведении ремонтных работ .....	53
<b>Ахмедов А.М.</b> Механизм для определения положения подземного магистрального трубопровода и нанесения разметки для закрепления его на местности .....	57

Итоги Международной выставки "НЕФТЕГАЗ-2017" .....	63
--	----

Информационные сведения о статьях .....	66
---	----

# Август 2017 г.

## CONTENTS

### Machinery and equipment

- Mukhametshin A.A., Nasyrov A.L., Mukhametshin T.A.** Study of forces acting on whipstock and retrieval tool during pulling its out of a hole ..... 4
- Ischuk A.G., Nazarov A.M., Timchenko M.A., Serikov D.Yu.** New design of the support of a rolling-cutter drill bit ..... 8
- Rahimova M.S.** Determination of machines details strength of oilfield equipment ..... 13
- Minnivaleev A.N.** Hydro-mechanical device to clean the inside surface of tubing ..... 16

### Materials and reagents

- Povzhik P.P., Dobrodeeva I.V., Degtyarev F.V.** The study of physico-chemical properties of clay-containing samples with the aim of selecting reagents-inhibitors of clay hydration ..... 21
- Mamedtagizade M.A.** Statistical analysis of the influence of the cement slurry composition and properties on the sedimentation stability ..... 25

### New methods and technologies

- Nasybullin A.V., Salimov O.V., Sakhabutdinov R.Z., Salimov V.G.** Effect of process fluid viscosity on hydraulic fractures geometry ..... 29
- Kershenbaum V.Ya., Kalazhokova Yu.A., Smirnov S.V.** Assessment of scientific works quality in import substitution conditions ..... 35
- Mammadov V.T.** Calculation of the heat exchange equipment to provide thermal effect on a formation ..... 38
- Urazakov K.R., Latypov B.M., Komkov A.G., Davletshin F.F.** Calculation of the theoretical dynamometer card of a differential sucker-rod pump when producing high-viscous oil ..... 41
- Serikov D.Yu., Sharapov A.N.** Study of the geometry influence of cone rollers' teeth cutting structures on the hydraulic environment ..... 47

### Pipeline transport

- Kazantsev M.N., Flegentov I.A., Zozulya S.N.** Pipeline sealing devices, used in repair work ..... 53
- Akhmedov A.M.** A mechanism for determining the position of the underground main pipeline and marking to fix it on the ground ..... 57
- "NEFTEGAZ-2017" International Exhibition ..... 63
- Information on the articles ..... 70

*Уважаемые читатели!*

**Продолжается подписка  
на журнал**

**"Оборудование и технологии  
для нефтегазового комплекса"  
на 2017 г.**

Оформить подписку можно в любом почтовом отделении РФ по каталогу "Издания органов научно-технической информации" Агентства "Роспечать" – индекс **58501** и Объединенному каталогу "Пресса России" – **индексы 10331, 10332**, а также в издательстве ОАО "ВНИИОЭНГ" по тел. 8(495) 332-06-15.

E-mail: [vniiioeng@mcn.ru](mailto:vniiioeng@mcn.ru),  
[vniiioeng@vniiioeng.ru](mailto:vniiioeng@vniiioeng.ru),  
[eruslanova\\_elena@vniiioeng.ru](mailto:eruslanova_elena@vniiioeng.ru)

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.).

Ведущий редактор *Г.Н. Усачева*

Компьютерный набор *В.В. Васина*

Компьютерная верстка *Т.Д. Дуапроптова*

Корректор *Н.В. Шуликина*

Адрес редакции: 117420 г. Москва,  
ул. Наметкина, д. 14, корп. 2. ОАО "ВНИИОЭНГ".  
Тел. редакции: 8(495) 332-00-29,  
тел./факс: 8(495) 332-06-28, 332-00-42.

Адрес электронной почты: [vniiioeng@mcn.ru](mailto:vniiioeng@mcn.ru),  
[vniiioeng@vniiioeng.ru](mailto:vniiioeng@vniiioeng.ru)

Сайт: [www.vniiioeng.ru](http://www.vniiioeng.ru)

Подписано в печать 06.06.2017.  
Формат 84×108 1/16. Бумага офсетная.  
Офсетная печать. Усл. печ. л. 7,98.  
Уч.-изд. л. 8,0. Тираж 2000 экз.  
ОАО "ВНИИОЭНГ" № 6195.

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

© ОАО "ВНИИОЭНГ", 2017.

При перепечатке материала ссылка на издание обязательна.