

А  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

# ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ

ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОГО  
КОМПЛЕКСА

4.2011



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**ВНИИОЭНГ**



Учредитель  
ОАО "ВНИИОЭНГ"

#### Редакционная коллегия

##### Главный редактор

**Кершенбаум В.Я.** – д-р техн. наук, профессор, генеральный директор Национального института нефти и газа, действительный член Российской и Международной инженерных академий, заслуженный деятель науки России,

##### Зам. главного редактора

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

**Безруких П.П.** – д-р техн. наук, зам. генерального директора Института энергетической стратегии,

**Варламов С.Е.** – канд. техн. наук, зам. генерального директора по научной работе ООО "РосФин",

**Джанахмедов Ахад Ханахмед оглы** – д-р техн. наук, профессор Азербайджанской Государственной Нефтяной Академии, академик Международной и Азербайджанской Инженерной Академии,

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

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

**Иванцов О.М.** – д-р техн. наук, главный научный консультант Российского союза нефтегазостроителей,

**Лачков А.Г.** – зам. директора ОАО "ВНИИОЭНГ",

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

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

**Оганов Г.С.** – д-р техн. наук, генеральный директор ОАО НПО "Буровая техника" – ВНИИБТ,

**Романихин А.В.** – президент Союза производителей нефтегазового оборудования,

**Тепляков Е.А.** – чл.-корр. РАЕН, зам. директора по геологии Научно-аналитического центра рационального недропользования им. В.И. Шпилемана Ханты-Мансийского автономного округа,

**Ткачев В.В.** – президент ЗАО "Уралмаш-ВНИИБТ"

Свидетельство о регистрации средств массовой информации ПИ ФС № 77-252888.

Журнал входит в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНТИ.

Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям "Ulrich's Periodicals Directory".

Издается с 2001 г.

Выходит 6 раз в год

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 19 февраля 2010 г., № 6/6).

## СОДЕРЖАНИЕ/CONTENTS

### Колонка Главного редактора

*Кершенбаум В.Я.* Опасные игры с безопасностью .....4

### Машины и оборудование/Machinery and Equipment

*Птицын Г.В.* Уравнения динамики скважинного оборудования .....6  
*Pititsyn G.V.* Equations of well equipment dynamics

*Каляев С.Н., Семенов С.А., Маковеев О.П.* Пороховые генераторы давления .....9  
*Kalyaev S.N., Semenov S.A., Makovëev O.P.* Powder pressure generators

*Третьяк А.Я., Бурда М.Л., Онофриенко С.А.* Самоочищающийся скважинный фильтр .....12  
*Tretyak A.Y., Burda M.L., Onofrienko S.A.* Self-cleaning well screen

### Энергосберегающие технологии и оборудование/Power saving technologies and equipment

*Гинзбург М.Я.* Классификация погружных электродвигателей по показателю энергоэффективности .....14  
*Ginzburg M.Ya.* Classification of submersible electric motors in accordance with power efficiency index

*Сазонов Ю.А., Балака А.Ю., Димаев Т.Н., Казакова Е.С.* Компьютерное моделирование динамических насосов и поиск новых технических решений .....18  
*Sazonov Y.A., Balaka A.Y., Dimaev T.N., Kazakova E.S.* Computer modeling of dynamic pumps and search of new technical decisions

### Материалы и реагенты/Materials and Reagents

*Ершов М.А., Муллакаев М.С., Баранов Д.А.* Снижение вязкости нефти с применением ультразвуковой обработки и химических реагентов .....22  
*Erschov M.A., Mullakaev M.S., Baranov D.A.* Reduction of oil viscosity by means of ultrasound treatment and chemical reagents

*Мелехин А.А., Корнев А.Ю., Крюков М.А., Сморгалов А.А., Заклевская О.С.* Повышение эффективности тампонажных работ при креплении обсадных колонн нефтяных и газовых скважин .....26  
*Melehin A.A., Kornev A.Y., Kryukov M.A., Smorkalov A.A., Zaklevskaya O.S.* Raising of plug operations' efficiency while casing of drillstrings of oil and gas wells

*Трушкова Н.А., Романов С.С., Лупин И.Б., Шляпин А.А., Бобошин Е.А.* Повышение эффективности ремонтно-изоляционных работ на нефтяных скважинах Пермского края .....30  
*Trushkova N.A., Romanov S.S., Lupin I.B., Shlyapin A.A., Boboshin E.A.* Raising efficiency of repairing-insulating work in oil wells of perm region



Новые методы и технологии/New methods and technologies

Янтурин Р.А., Зайнуллин А.Ф. Методика расчета колонны штанг на усталостную прочность (для учета асимметричности условий эксплуатации в наклонной скважине) ..... 35  
Yanturin R. A., Zainullin A.F. Method of rod column calculation on fatigue strength (taking into account asymmetric operational conditions in an inclined well)

Расулов С.Р., Касымова Т.А., Гасанов А.П. Исследование безопасности колебаний динамически нагруженных внутрискважинных технологических систем, работающих в сопротивляющейся среде ..... 40  
Rasulov S. R., Kasymova T. A., Hasanov A.P. Research of fluctuations safety of dynamically loaded intra-well technological systems operating in resisting surroundings

Рахмаев Л.Г. О целесообразности неконтролируемого повышения приёмистости нагнетательных скважин в условиях поздней стадии разработки нефтяного месторождения ..... 43  
Rakhmaev L.G. Some aspects of practicability of non-controlled raise of well injectability during the late stage of oil field development

Беличенко Е.Е., Беличенко Ю.Е., Гренадеров А.Б. Отличительная особенность и оценка энергопотребления при плазмохимическом гидрокрекинге ..... 47  
Belichenko E.E., Belichenko Y.E., Grenaderov A.B. Differential feature and power consumption estimation during plasma-chemical hydrocracking

Мильштейн Л.М. О расчете материального баланса сепарационных установок с учетом уноса дисперсной фазы сплошной ..... 50  
Milshstein L.M. Some aspects of calculation of separating units material balance with account of carrying away disperse phase by a continuous one

Агаммедова С.А. Формование цилиндрических деталей из термопластов новым раскатно-центробежным способом ..... 57  
Agammadova S.A. Forming of cylinder parts from thermoplastic materials by means of new rolling-centrifugal technique

Груздев А.Г., Кайдалов В.В., Осипков В.Н., Орионов Ю.Е., Стрелец А.В., Яшнев Ю.И. Эффективное средство тушения пожаров газовых, газо-нефтяных и нефтяных фонтанов ..... 60  
Gruzdev A.G., Kaidalov V.V., Osipkov V.N., Orionov Y.E., Strelets A.V., Yashnev Y.I. Efficient fire-extinguishing means of gas, oil-and-gas and oil gushers

Приборы измерения и средства автоматизации/Gauges and Automation

Григорчук В.И. А что у вас в резервуаре? Мощный инструмент диагностики уровнемеров ROSEMOUNT ..... 66  
Grigorchuk V.I. What is there in your reservoir? a powerful device of ROSEMOUNT level gauges diagnosing

Информационные сведения о статьях/Information on the articles..... 70

Уважаемые читатели!

Продолжается подписка  
на журнал

"Оборудование  
и технологии  
для нефтегазового  
комплекса"  
на 2011 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. (495) 332-06-15.

Ведущий редактор Г.Н. Усачева

Компьютерный набор Н.А. Аспосова, В.В. Васина

Компьютерная верстка Т.Д. Диатроптова

Корректор Н.Г. Евдокимова

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

Адрес электронной почты: <vnioeng@mcn.ru>  
<vnioeng@vnioeng.ru>  
Internet: http://vnioeng.mcn.ru

Подписано в печать 20.06.2011.  
Формат 84×108 1/16. Бумага офсетная.  
Офсетная печать. Усл. печ. л. 8,4.  
Уч.-изд. л. 8,6. Тираж 2000 экз. Заказ № 46.  
ОАО "ВНИИОЭНГ" № 5729.

Печатно-множительная база ОАО "ВНИИОЭНГ".  
117420 Москва, ул. Наметкина, д. 14, корп. 2.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за достоверность приведенных сведений, точность данных цитируемой литературы.

© ОАО "ВНИИОЭНГ", 2011.

При перепечатке материала ссылка на издание обязательна.