

Открытое акционерное общество  
"Всероссийский научно-исследовательский институт  
организации, управления и экономики  
нефтегазовой промышленности"  
(ОАО "ВНИИОЭНГ")



ЛАУРЕАТ  
ЗОЛОТОЙ МЕДАЛИ SPI  
ПАРИЖ ФРАНЦИЯ

НАГРАЖДЕН ПАМЯТНЫМ ЗНАКОМ  
"ЗОЛОТОЙ ИМПЕРИАЛ"  
ЗА АКТИВНОЕ УЧАСТИЕ  
В МЕЖДУНАРОДНЫХ ВЫСТАВКАХ  
И ЯРМАРКАХ

Научно-технический журнал  
**НЕФТЕПРОМЫСЛОВОЕ ДЕЛО**

**4.2017**

Scientific-technical journal  
**OILFIELD ENGINEERING**



# НЕФТЕПРОМЫСЛОВОЕ ДЕЛО

Ежемесячный научно-технический журнал

Решением Президиума ВАК Министерства образования и науки РФ от 01.12.2015 г. НТЖ "Нефтепромысловое дело" включен в "Перечень рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук".

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

НТЖ "Нефтепромысловое дело" входит в международную реферативную базу данных и систему цитирования Chemical Abstracts.

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Гавура В.Е.** (главный редактор),

Галустянц В.А. (зам. главного редактора),  
Астахова А.Н. (зам. главного редактора),  
Антипова И.А., Богатырев А.Г.,  
Валовский В.М., Велиев Н.А.,  
Габиров И.А., Дарищев В.И.,  
Зейналов Р.Р., Лысенко В.Д.,  
Михайлов Н.Н., Мищенко И.Т.,  
Муслимов Р.Х., Салаватов Т.Ш.,  
Сафин С.Г., Хисамов Р.С.,  
Хисамутдинов Н.И.

Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций РФ от 04.04.2002 г. Рег. № ПИ 77-12336.

## СОДЕРЖАНИЕ

### РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОНЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

**Котенёв Ю.А., Зейгман Ю.В., Султанов Ш.Х., Мухаметшин В.Ш., Котенёв А.Ю.** Экспериментальные и модельные результаты циклического воздействия на продуктивные пласты с высоковязкой нефтью ..... 5

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

**Афанаскин И.В., Вольпин С.Г., Ялов П.В., Ефимова Н.П.** Пример суперэлементного моделирования заводнения нефтяного месторождения ..... 10

**Волков М.Г.** Динамические модели фонтанирующих и механизированных нефтедобывающих скважин для анализа на их устойчивость и управляемость ..... 17

### ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ

**Калимуллин Р.Т., Даутов Д.Н.** Повышение эффективности систем межскважинной перекачки, оборудованных установками электроцентробежных насосов ..... 21

**Рахманов А.Р., Ожередов Е.В., Сафиуллин И.Р.** Организация системы мониторинга энергоэффективности процессов добычи нефти ..... 25

### ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛАСТОВ И СКВАЖИН

**Яковлева И.Н.** Извлечение нефти из слоисто-неоднородного пласта электрохимически активированной водой ..... 28

## Журнал издает ОАО "ВНИОЭНГ"

Генеральный директор **А.Г. Лачков**Ведущие редакторы:  
*А.Н. Астахова, И.А. Антипова*Компьютерный набор  
*В.В. Васина*Компьютерная верстка  
*Е.В. Кобелькова*Корректор  
*Н.В. Шуликина*Индекс журнала:  
58503 — по каталогу Агентства "Роспечать",  
10336 — по объединенному  
10337 каталогу "Пресса России".Подписано в печать 27.02.2017.  
Формат 84×108 1/16. Бумага офсетная.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,30. Уч.-изд. л. 6,42.  
Тираж 1500 экз. Цена свободная.  
ОАО "ВНИОЭНГ" № 6170.Адрес редакции:  
117420 Москва, ул. Наметкина, д. 14, корп. 2.  
Тел. редакции: (495) 332-00-35, 332-00-49.  
Факс: (495) 331-68-77.  
Адрес электронной почты: [vnioeng@mcn.ru](mailto:vnioeng@mcn.ru),  
[vnioeng@vnioeng.ru](mailto:vnioeng@vnioeng.ru)**ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ОТЛОЖЕНИЙ ПАРАФИНА, СОЛЕЙ  
И ГИДРАТОВ**

- Булдакова Н.С., Овечкина О.А., Береснева Ю.В., Миллер В.К., Новаикова Н.В., Антонова А.С.* Влияние повышенного содержания сульфида железа в нефтепромысловых средах на защитные свойства ингибитора коррозии Cortron RN-404 ..... 32
- Гареев А.А.* О механизме солеотложения ..... 35

**СБОР, ТРАНСПОРТ И ПОДГОТОВКА НЕФТИ, ГАЗА И ВОДЫ**

- Музипов Х.Н.* К вопросу подготовки воды на морских нефтегазовых месторождениях ..... 46

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

- Иктисанов В.А.* Скорость синтеза нефти при разработке месторождений ..... 49

- Информационные сведения о статьях ..... 55

## CONTENTS

### DEVELOPMENT OF OIL AND GAS-OIL FIELDS

<i>Kotenyev Yu.A., Zeigman Yu.V., Sultanov Sh.Kh., Mukhametshin V.Sh., Kotenyev A.Yu.</i> Experimental and model results of cyclical effects on productive formation with high viscous oil .....	5
--	---

### MATHEMATICAL MODELLING

<i>Afanaskin I.V., Volpin S.G., Yalov P.V., Efimova N.P.</i> An example of a super-element simulation of an oilfield waterflooding .....	10
<i>Volkov M.G.</i> Dynamic models of flowing and mechanized oil producing wells to analyze their stability and control....	17

### TECHNIQUE AND TECHNOLOGY OF OIL PRODUCTION

<i>Kalimullin R.T., Dautov D.N.</i> Efficiency enhancement of inter-well pumping systems equipped with electric centrifugal pumps .....	21
<i>Rakhmanov A.R., Ozheredov E.V., Safiullin I.R.</i> Organization of the system providing monitoring of oil production energy efficiency .....	25

### RESEARCH OF FORMATIONS AND WELLS

<i>Yakovleva I.N.</i> Oil extraction from a layered-heterogeneous formation by using electro-chemically activated water .....	28
---	----

### PREVENTION OF PARAFFIN SEDIMENTATION, SALTS AND HIDRATES

<i>Buldakova N.S., Ovechkina O.A., Beresneva Yu.V., Miller V.K., Novikova N.V., Antonova A.S.</i> Effect of iron sulphide increased concentration in oil fields environments on protective properties of "Cortron RN-404" corrosion inhibitor .....	32
<i>Gareev A.A.</i> Some aspects of scaling mechanism.....	35

### GATHERING, TRANSPORTATION AND PREPARATION OF OIL, GAS AND WATER

<i>Muzipov Kh.N.</i> Water preparation problem in the offshore oil and gas fields.....	46
--	----

### THEORETICAL ASPECTS

<i>Iktisanov V.A.</i> Oil synthesis rate when developing deposits .....	49
Information about articles .....	57