

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



*Выпуск подготовлен по материалам  
 Филиала ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг" "КогалымНИПИнефть"  
 в г. Тюмени*

# ГЕОЛОГИЯ, ГЕОФИЗИКА И РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Geology, Geophysics and Development  
 of Oil and Gas Fields

• • • • •  
**11 ♦ 2016    МОСКВА • ВНИИОЭНГ**



# ГЕОЛОГИЯ, ГЕОФИЗИКА И РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

## Ежемесячный научно-технический журнал

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

#### Главный редактор

**Дмитриевский А.Н.** – д. г.-м. н., профессор, академик РАН, научный руководитель Института проблем нефти и газа РАН,

#### Зам. главного редактора

**Гогоненков Г.Н.** – д. т. н., первый заместитель генерального директора ОАО "ЦГЭ",

**Астахова А.Н.** – к. т. н., главный менеджер ОАО "ВНИИОЭНГ",

**Бабаев Ф.Р.** – д. г.-м. н., профессор Азербайджанского Технического Университета,

**Бочкарев А.В.** – профессор, д. г.-м. н. РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина,

**Брехунцов А.М.** – д. г.-м. н., директор ОАО "Сибирский научно-аналитический центр России",

**Варламов А.И.** – к. г.-м. н., генеральный директор ФГУП "ВНИГНИ",

**Гильманова Р.Х.** – д. т. н., профессор, генеральный директор ООО "Нефтегазтехнология",

**Грунис Е.Б.** – д. г.-м. н., руководитель дирекции Института геологии и разработки горючих ископаемых,

**Дарищева Е.Ю.** – с. н. с. ОАО "ВНИИОЭНГ",

**Захаров Е.В.** – д. г.-м. н., главный научный сотрудник ООО "ГазпромВНИИГАЗ",

**Михайлов Н.Н.** – д. т. н., профессор РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина,

**Салаватов Т.Ш.** – д. т. н., профессор, зав. кафедрой Азербайджанской Государственной Нефтяной Академии,

**Сенин Б.В.** – д. г.-м. н., генеральный директор ОАО "Союзморгео",

**Старосельцев В.С.** – д. г.-м. н., профессор, зам. генерального директора Сибирского научно-исследовательского института геологии, геофизики и минерального сырья,

**Супруненко О.И.** – д. г.-м. н., зам. директора ВНИИ-Океангеология им. И.С. Грамберга,

**Холодильников В.А.** – д. г.-м. н., первый зам. генерального директора ООО "Газфлот",

**Юсифзаде Х.Б.** – д. т. н., профессор, академик НАНА, первый вице-президент Государственной Нефтяной Компании Азербайджанской Республики – Сокар.

Оформить подписку можно в любом почтовом отделении РФ по каталогу "Издания органов научно-технической информации" Агентства "Роспечать" – индекс 58500 и Объединенному каталогу "Пресса России" – индексы 10329, 10330, а также в издательстве ОАО "ВНИИОЭНГ" по тел. (495) 322-06-15.

### СОДЕРЖАНИЕ

#### ПОИСКИ И РАЗВЕДКА

**Колпаков В.В., Спиридонов Д.А., Шайхутдинова Г.Х., Саитгалеев Я.Х., Койнова Н.А., Галиев Т.Р.** Нефтеносность и геологическое строение нормального и аномального разрезов баженовской свиты Когалымского региона..... 5

**Касаткин В.Е., Гильманова Н.В., Москаленко Н.Ю., Смоляков Г.А., Черноскулова В.А., Баженова Е.С., Лёвкина М.П.** Анализ текстурной неоднородности ачимовских резервуаров Имилорского месторождения при оценке характера насыщения ..... 18

#### ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

**Малютин Д.В., Бакиров Д.Л., Бабушкин Э.В., Святухов Д.С.** Геомеханическое моделирование для решения задач строительства скважин на месторождениях ООО "ЛУКОЙЛ–Западная Сибирь" (на примере Ватьеганского месторождения)..... 23

#### ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Кузьмичев О.Б.** Методика оценки характера насыщения сложно построенных, в том числе низкоомных, нефтенасыщенных коллекторов на месторождениях ООО "ЛУКОЙЛ–Западная Сибирь" ..... 26

#### БУРЕНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО СКВАЖИН

**Шкандратов В.В., Бакиров Д.Л., Бурдыга В.А., Бабушкин Э.В., Воронкова Н.В., Грицай Г.Н.** Повышение качества крепления боковых стволов, пробуренных с применением растворов на углеводородной основе ..... 33

**Фаттахов М.М., Бакиров Д.Л., Багаев П.А., Витязь А.В., Исмаков Р.А.** Планирование профилей многозабойных скважин ..... 36

**Бакиров Д.Л., Фаттахов М.М., Бурдыга В.А., Бабушкин Э.В., Волокитин Д.Н., Ковалев В.Н., Шурупов А.М., Фатихов В.В., Галеев Н.Р., Юнусов Р.Р.** Современный опыт заканчивания облегченных конструкций горизонтальных скважин ..... 48

ОАО "ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОРГАНИЗАЦИИ, УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ"

© ОАО "ВНИИОЭНГ", 2016

**РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

**Вахрушев В.В., Мельников В.Н., Москвитин С.А.** Использование инженерных методик для прогноза технологических показателей разработки..... 53

**Аптулин Д.В., Мавлетдинов М.Г.** Алгоритм обоснования системы размещения скважин с целью наибольшего извлечения углеводородов из нефтяной оторочки Находкинского нефтегазового месторождения..... 58

**Кордик К.Е., Шкандратов В.В., Бортников А.Е., Леонтьев С.А.** Организация контроля за величиной газового фактора нефти как обязательное требование при построении единой системы учёта добычи попутного нефтяного газа ..... 63

**Воробьев И.В.** Раздельный учёт добычи углеводородов на Северо-Губкинском нефтегазоконденсатном месторождении..... 68

**Маслак О.В., Крашенинина О.В.** Апробация "Методических рекомендаций по подготовке технических проектов разработки месторождений углеводородного сырья" ..... 73

**МЕТОДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЛАСТ И ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ**

**Бухаров А.В., Иванова Ю.И., Шабелянский В.А., Астафьев Д.А.** Индивидуальный подход к проектированию ГРП на поздней стадии эксплуатации месторождений..... 75

**Махмутов Р.Р., Салимов Ф.С., Макиенко В.В., Астафьев Д.А.** Расширение области эффективного применения химических методов увеличения нефтеотдачи в низкопроницаемых коллекторах на примере Повховского месторождения ТПП "Повхнефтегаз"..... 81

**Черепанова Н.А., Кладова А.В.** Оценка структурно-механических свойств гелеобразных систем ..... 84

Информационные сведения о статьях.....88

**Учредитель журнала –  
ОАО "ВНИОЭНГ"**

Генеральный директор **А.Г. Лачков**

Решением Президиума ВАК Министерства образования и науки РФ от 01.12.2015 г. НТЖ "Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений" включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук. Журнал включен в базу Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе **Web of Science**, а также в международные реферативные базы данных и системы цитирования **Chemical Abstracts** и **GeoRef**.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

Свидетельство о регистрации средств массовой информации ПИ № 77–12330 от 10 апреля 2002 г.

Ведущие редакторы:  
**А.Н. Астахова, Е.Ю. Дарищева**

Компьютерный набор  
**В.В. Васина**

Компьютерная верстка **Е.В. Кобелькова**

Корректор **Н.В. Шуликина**

Подписано в печать 22.09.2016.  
Формат 84×108 1/16. Бумага офсетная.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 10,50. Уч.-изд. л. 10,62.  
Тираж 1500 экз. Цена свободная.  
ОАО "ВНИОЭНГ" № 6141.

Адрес редакции:  
117420 Москва, ул. Наметкина, д. 14, корп. 2.  
Тел. редакции: 332-00-35, 332-00-49.  
Факс: (495) 331-68-77.

Адрес электронной почты:  
vnioeng@mcn.ru, vnioeng@vnioeng.ru

При перепечатке материала ссылка на издание обязательна.

Мнение редакционной коллегии не всегда совпадает с мнением автора материала.

## CONTENTS

### OIL AND GAS PROSPECTING

*Kolpakov V.V., Spiridonov D.A., Shayhutdinova G.Kh., Saetgaleev Ya.Kh., Koynova N.A., Galiev T.R.* Oil content and geological structure of the normal and anomalous sections of bazhenov suite in Kogalym region ..... 5

*Kasatkin V.E., Gilmanova N.V., Moskalenko N.Yu., Smolyakov G.A., Chernoskulova V.A., Bazhenova E.S., Lyovkina M.P.* Analysis of achimov reservoirs' texture heterogeneity of Imilorsky deposit when assessing the nature of saturation ..... 18

### GEOLOGICAL MODELING

*Malyutin D.V., Bakirov D.L., Babushkin E.V., Svyatukhov D.S.* Geomechanical modeling to solve the problem of wells construction in LLC "LUKOIL–Western Siberia" (on the example of Vategansky deposit) ..... 23

### GEOPHYSICAL RESEARCH WORK

*Kuzmichev O.B.* A method of the nature assessment of complicatedly-built oil-saturated reservoirs, including low-resistant ones, in the fields of LLC "LUKOIL–Western Siberia" ..... 26

### DRILLING AND CONSTRUCTION OF THE WELLS

*Shkandratov V.V., Bakirov D.L., Burdyga V.A., Babushkin E.V., Voronkova N.V., Gritsay G.N.* Sidetracks' cementing quality improvement drilled by hydrocarbon-based solutions use ..... 33

*Fattakhov M.M., Bakirov D.L., Bagaev P.A., Vityaz A.V., Ismakov R.A.* Planning of multibranching wells profiles ..... 36

*Bakirov D.L., Fattakhov M.M., Burdyga V.A., Babushkin E.V., Volokitin D.N., Kovalev V.N., Shurupov A.M., Fatikhov V.V., Galeev N.R., Yunusov R.R.* Modern experience of completion of horizontal wells' lightweighted constructions ..... 48

### DEVELOPMENT OF OIL AND GAS FIELDS

*Vakhrushev V.V., Melnikov V.N., Moskvitin S.A.* Use of engineering techniques to predict technological indicators of development ..... 53

*Aptulin D.V., Mavletdinov M.G.* Algorithm of wells network substantiation to maximize hydrocarbons recovery from the oil rim of Nakhodka oil and gas field ..... 58

*Kordik K.E., Shkandratov V.V., Bortnikov A.E., Leontyev S.A.* Organization of control over the quantity of gas-oil ratio as a mandatory requirement when constructing a unified system of accounting of associated petroleum gas production ..... 63

*Vorobev I.V.* Separate accounting of hydrocarbons production in Severo-Gubkinsky oil and gas condensate field ..... 68

*Maslak O.V., Krasheninina O.V.* Approbation of "Methodical guidelines for the preparation of projects of technical development hydrocarbon deposits" ..... 73

### METHODS OF PRODUCING EFFECT ON A DEPOSIT AND RAISING OIL RECOVERY

*Bukharov A.V., Ivanova Yu.I., Shabelyansky V.A., Astafev D.A.* Individual approach to projecting of hydraulic fracturing of a formation at the final stage of fields operation ..... 75

*Makhmutov R.R., Salimov F.S., Makienco V.V., Astafev D.A.* Expansion of effective use of chemical methods applied to enhance oil recovery (EOR) in low permeable reservoirs on the example of Povkhovsky field of territorial-production company (TPC) "Povkhneftegaz" ..... 81

*Cherepanova N.A., Kladova A.V.* Assessment of structural-mechanical properties of the gel-like systems ..... 84

Information on the articles ..... 93