



6(354).2021

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

# Геология, Геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений

---

Geology,  
geophysics  
and development  
of oil and gas fields



# ГЕОЛОГИЯ, ГЕОФИЗИКА И РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

## 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., выпускающий редактор Издательского дома "Губкин" РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,

**Бочкарев А.В.** – д. г.-м. н., профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени 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.** – редактор Издательского дома "Губкин" РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,

**Золотухин А.Б.** – д. т. н., профессор, академик международной академии наук Евразии, академик международной технологической академии, академик норвежской научной академии полярных исследований (Норвегия),

**Кузнецов В.Г.** – д. г.-м. н., профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,

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

**Салахатов Т.Ш.** – д. т. н., профессор, зав. кафедрой Азербайджанской государственной нефтяной академии,

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

**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,

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

### СОДЕРЖАНИЕ

#### ПОИСКИ И РАЗВЕДКА

|  |   |    |
|--|---|----|
| <b>Шакиров В.А., Вилесов А.П., Кожин В.Н., Шакирова Г.В., Колесников В.А., Терёшкин В.В., Немков И.П., Соболев В.И., Гилаев Г.Г.</b> | Особенности геологического строения и развития Муханово-Ероховского прогиба в пределах Оренбургской области .....             | 5  |
| <b>Бражников О.Г., Морошкин А.Н., Бражников А.О., Дик В.О., Конопченко О.М.</b>  | Необходимые условия и возможные сроки реализации потенциала открытий легкоизвлекаемых запасов УВ в европейской части РФ ..... | 17 |

#### МОДЕЛИРОВАНИЕ В ГЕОЛОГИИ

|  |   |    |
|--|---|----|
| <b>Рясный А.Г., Москаленко Н.Ю., Каримова Н.А., Шарин Н.М., Кузнеццов С.Л.</b> | Актуализация геологической модели для целей создания интегрированной модели пласта ПК <sub>1</sub> Большехетской зоны ..... | 29 |
|--|---|----|

#### ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

|   |  |    |
|---|--|----|
| <b>Гафаров Р.М., Сираев И.А., Денисенко Н.В., Ягудин И.Р., Идиятов Р.Х.</b> | Система контроля качества полевых сейсморазведочных работ .....                        | 34 |
| <b>Ленский В.А., Жужель А.С.</b>  | Актуальные задачи современной стратиграфической привязки отражений по данным ВСП ..... | 42 |
| <b>Панев Е.В., Гильманов Я.И.</b>   | Опыт ООО "ТННЦ" по изучению керна методом растровой электронной микроскопии.....       | 50 |

#### РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

|   |  |    |
|---|--|----|
| <b>Свалов А.М.</b>  | О правомерности существующего теоретического обоснования технологии циклического заводнения продуктивных пластов ..... | 57 |
| <b>Абукова Л.А., Абрамова О.П.</b>  | Особенности гидрохимической среды подземного хранения водород-метановых смесей.....                                    | 61 |
| <b>Афанаскин И.В., Вольгин С.Г., Крыганов П.В., Ломакина О.В., Метт Д.А., Салопов Д.В., Штейнберг Ю.М., Юдин В.А.</b> | Уточнение геологического строения нефтяного пласта с помощью гидродинамических исследований (Часть 2) .....            | 71 |

#### ВЫСТАВКИ • СИМПОЗИУМЫ • КОНФЕРЕНЦИИ

|  |    |
|--|----|
| Итоги международной выставки "Нефтегаз-2021" ..... | 79 |
|--|----|

#### ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

|   |    |
|---|----|
| Поздравляем В.Н. Бородкина с юбилеем! ..... | 85 |
|---|----|

## CONTENTS

## OIL AND GAS PROSPECTING

*Shakirov V.A., Vilesov A.P., Kozhin V.N., Shakirova G.V., Kolesnikov V.A., Tereshkin V.V., Nemkov I.P., Sobolev V.I., Gilayev G.G.* Features of the geological structure and development of the Mukhanovo-Erokhovsky trough within the Orenburg region ..... 5

**Brazhnikov O.G., Moroshkin A.N., Brazhnikov A.O., Dick V.O., Kononenko O.M.** Necessary conditions and possible time limits for realizing the potential of discoveries of easily recoverable hydrocarbon reserves in the European part of the Russian Federation ..... 17

## GEOLOGICAL MODELING

*Ryasnyi A.G., Moskalenko N.Yu., Karimova N.A., Sharin N.M., Kuznetsov S.L.* Updating of the geological model for the purpose of creation of the integrated model of the PK<sub>1</sub> formation of the Bolshekhetskaya zone ..... 29

## GEOPHYSICAL RESEARCH WORK

*Gafarov R.M., Siraev I.A., Denisenko N.V., Yagudin I.R., Idrayatov R.H.* Quality control system for fields seismic exploration ..... 34

*Lensky V.A., Zhuzhel A.S.* Topical problems of modern reflections stratigraphic tie based on VSP data ..... 42

*Panev E.V., Gilmanov Ya.I.* Experience of LLC "Tyumen Petroleum Research Center" ("TPRC") in the study of core by applying the method of scanning electron microscopy ..... 50

## DEVELOPMENT OF OIL AND GAS FIELDS

*Svalov A.M.* On the legality of the existing theoretical justification of cyclic flooding technology productive formations ..... 57

*Abukova L.A., Abramova O.P.* Features of the hydrochemical environment for underground storage of hydrogen-methane mixtures ..... 61

*Afanaskin I.V., Volpin S.G., Kryganov P.V., Lomakina O.V., Mett D.A., Solopov D.V., Shtenberg Yu.M., Yudin V.A.* Oil reservoir geological structure elaboration through well test interpretation (Part 2) ..... 71

## EXHIBITIONS • SYMPOSIA • CONFERENCES

Results of "Neftegaz–2021" International Exhibition ..... 79

## ANNIVERSARY DATES

Congratulations to V.N. Borodkin anniversary! ..... 85

Учредитель журнала – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина"

Свидетельство о регистрации средств массовой информации ПИ № ФС77-80054 от 25 декабря 2020 г.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

Решением Президиума ВАК Министерства образования и науки РФ НТЖ "Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений" входит в "Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание научных степеней кандидата и доктора наук".

Журнал включен в базу Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science, а также в международную реферативную базу данных и систему цитирования GeoRef.

Всем научным статьям, публикуемым в журнале, присваивается индекс DOI – The Digital Object Identifier.

Издательский дом "Губкин"  
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина  
119991, Россия, г. Москва, Ленинский просп., 63.

Сайт: <https://www.gubkin.ru>

Адрес электронной почты:  
[oil\\_engineering@mail.ru](mailto:oil_engineering@mail.ru)

