

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

# Проблемы сбора, подготовки и транспорта нефти и нефтепродуктов

- Учредитель - Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет».
- Входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук, по научным специальностям:  
*25.00.10 - Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых (технические науки),*  
*25.00.12 - Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений (технические науки),*  
*25.00.15 - Технология бурения и освоения скважин (технические науки),*  
*25.00.17 - Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (технические науки),*  
*25.00.19 - Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ (технические науки),*  
*03.02.08 - Экология (в отраслях химии и нефтехимии),*  
*05.26.03 - Пожарная и промышленная безопасность (в отраслях нефтяной и газовой промышленности)*
- Издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций от 30.09.2016 г. Номер свидетельства ПИ № ФС 77 - 67288.
- Подписка оформляется через Агентство «Роспечать» и Объединенный каталог «Пресса России». Подписной индекс 41904.

научно-технический журнал

выпуск 2 (136)

основан в 1961 г.

выходит 6 раз в год

Уфа - 2022

Ministry of Science and Higher Education of Russian Federation  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
«Ufa State Petroleum Technological University»

# Problems of Gathering, Treatment and Transportation of Oil and Oil Products

(Problemy Sbora, Podgotovki i Transporta  
Nefti i Nefteproduktov)

- Founder - Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Ufa State Petroleum Technological University».
- «Problems of Gathering, Treatment and Transportation of Oil and Oil Products» («Problemy Sbora, Podgotovki i Transporta Nefti i Nefteproduktov») journal is in the List of the leading reviewed scientific journals and editions in which main scientific results of a thesis for doctorate / candidate of science degree must be published.
- The edition was registered on September 30, 2016, registration certificate ПИ No. ФС 77 - 67288.
- Subscription is through Rospechat Agency and Pressa Rossii. Subscription index is 41904.

scientific-technical journal

issue 2 (136)

published since 1961

periodicity - 6

*Рассматриваются вопросы теории и практики добычи, сбора, подготовки и транспорта нефти, надежности и антикоррозионной защиты трубопроводов и нефтегазового оборудования, а также уделяется внимание промышленной и пожарной безопасности объектов нефтегазовой отрасли, экономическим и экологическим проблемам.*

*Рекомендуется специалистам-производственникам, работникам научно-исследовательских и проектных организаций, аспирантам, преподавателям и студентам высших учебных заведений.*

*Все статьи проходят процедуры внешнего и внутреннего рецензирования и утверждения на заседании редакционной коллегии.*

## **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР Султанмагомедов Султанмагомед Магомедтагирович** - д-р техн. наук, Уфимский государственный нефтяной технический университет (г. Уфа, Российская Федерация)

**ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА Исмаков Р.А.** - д-р техн. наук, профессор, Уфимский государственный нефтяной технический университет (г. Уфа, Российская Федерация)

## **ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ**

**Азметов Х.А.** - д-р техн. наук, профессор, Уфимский государственный нефтяной технический университет (г. Уфа, Российская Федерация)

**Александров А.А.** - д-р техн. наук, профессор, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (г. Москва, Российская Федерация)

**Бугай Д.Е.** - д-р техн. наук, профессор, Уфимский государственный нефтяной технический университет (г. Уфа, Российская Федерация)

**Будзуляк Б.В.** - д-р техн. наук, профессор, Некоммерческое Партнерство «Содействие в реализации программ по внедрению инновационных технологий в области противокоррозионной защиты объектов нефтегазовой отрасли» (г. Москва, Российская Федерация)

**Велиев М.М.** - д-р техн. наук, доцент, СП «Вьетсовпетро» (г. Вунгтау, Вьетнам)

**Георгиев М.Н.** - д-р техн. наук, профессор, Институт механики Болгарской Академии наук (г. София, Республика Болгария)

**Губайдуллин М.Г.** - д-р геол.-минер. наук, профессор, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (г. Архангельск, Российская Федерация)

**Гумеров Н.А.** - д-р физ.-мат. наук, профессор-исследователь, Институт передовых компьютерных исследований Университета штата Мэриленд (г. Вашингтон, Соединенные Штаты Америки)

**Ившина И.Б.** - д-р биол. наук, профессор, академик РАН, Пермский государственный национальный исследовательский университет (г. Пермь, Российская Федерация)

**Клейменов А.В.** - д-р техн. наук, профессор, ОАО «Газпром нефть» (г. Санкт-Петербург, Российская Федерация)

**Липский В.К.** - д-р техн. наук, профессор, Полоцкий государственный университет (г. Новополоцк, Республика Беларусь)

**Логинов О.Н.** - д-р биол. наук, профессор, Уфимский институт биологии ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук (г. Уфа, Российская Федерация)

**Мустафин А.Г.** - д-р хим. наук, профессор, Башкирский государственный университет (г. Уфа, Российская Федерация)

**Нанди Камал Канти** - д-р философии, профессор, Северо-Бенгальский университет (г. Силигури, Индия)

**Нысангалиев А.Н.** - д-р техн. наук, профессор, Казахский институт нефти и газа (г. Алматы, Республика Казахстан)

**Павлова З.Х.** - д-р техн. наук, доцент, Уфимский государственный нефтяной технический университет (г. Уфа, Российская Федерация)

**Расулов С.Р.** - д-р техн. наук, профессор, Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности (г. Баку, Азербайджанская Республика)

**Рябухина В.Н.** - канд. техн. наук, Уфимский государственный нефтяной технический университет (г. Уфа, Российская Федерация)

**Сигитов В.Б.** - д-р хим. наук, профессор, Казахстанско-Британский технический университет (г. Алматы, Республика Казахстан)

**Халлыев Н.** - д-р техн. наук, профессор, Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) им. И.М. Губкина (г. Москва, Российская Федерация)

**Шайхиев И.Г.** - д-р техн. наук, профессор, Казанский национальный исследовательский технологический университет (г. Казань, Российская Федерация)

**Ягафарова Г.Г.** - д-р техн. наук, профессор, Уфимский государственный нефтяной технический университет (г. Уфа, Российская Федерация)

**Ягубов Э.З.** - д-р техн. наук, профессор, Майкопский государственный технологический университет (г. Майкоп, Российская Федерация)

*The journal covers theoretical and practical matters of oil recovery, gathering, treatment and transportation, reliability and anti-corrosion protection of pipelines and oil and gas equipment. Also, industrial and fire safety of facilities in the oil and gas industry and economic and ecological problems are considered.*

*The journal is recommended for production specialists, researchers and designers, post-graduate students, teachers and students of universities.*

*All articles are reviewed by specialists and considered by the editorial board.*

## **EDITORIAL BOARD**

**EDITOR-IN-CHIEF Sultanmagomedov Sultanmagomed M.** - *Doctor of Engineering Sciences, Ufa State Petroleum Technological University (Ufa, Russian Federation)*

**DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF Ismakov R.A.** - *Doctor of Engineering Sciences, Professor, Ufa State Petroleum Technological University (Ufa, Russian Federation)*

## **MEMBERS OF EDITORIAL BOARD**

**Aleksandrov A.A.** - *Doctor of Engineering Sciences, Professor, Bauman Moscow State Technical University (Moscow, Russian Federation)*

**Azmetov Kh.A.** - *Doctor of Engineering Sciences, Professor, Ufa State Petroleum Technological University (Ufa, Russian Federation)*

**Bugai D.E.** - *Doctor of Engineering Sciences, Professor, Ufa State Petroleum Technological University (Ufa, Russian Federation)*

**Budzulyak B.V.** - *Doctor of Engineering Sciences, Professor, Noncommercial Partnership «Cooperation in Realization of the Programs of Introducing Innovative Technologies for Anti-Corrosion Protection of Facilities in the Oil and Gas Industry» (Moscow, Russian Federation)*

**Georgiev M.N.** - *Doctor of Engineering Sciences, Professor, Institute of Mechanics of the Bulgarian Academy of Sciences (Sophia, Republic of Bulgaria)*

**Gubaydullin M.G.** - *Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor, Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov (Arkhangelsk, Russian Federation)*

**Gumerov N.A.** - *Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Research Professor, Institute for Advanced Computer Studies at the University of Maryland (Washington, United States of America)*

**Ivshina I.B.** - *Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Perm State National Research University (Perm, Russian Federation)*

**Khallyyev N.** - *Doctor of Engineering Sciences, Professor, National University of Oil and Gas «Gubkin University» (Moscow, Russian Federation)*

**Kleymenov A.V.** - *Doctor of Engineering Sciences, Professor, OAO «Gasprom нефть» (Saint-Petersburg, Russian Federation)*

**Lipski V.K.** - *Doctor of Engineering Sciences, Professor, Polotsk State University (Novopolotsk, Republic of Belarus)*

**Loginov O.N.** - *Doctor of Biological Sciences, Professor, Ufa Institute of Biology of the Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences (Ufa, Russian Federation)*

**Mustafin A.G.** - *Doctor of Chemical Sciences, Professor, Bashkir State University (Ufa, Russian Federation)*

**Nandi Kamal Kanti** - *Doctor of Philosophy, Professor, University of North-Bengal (Siliguri, India)*

**Nysangaliev A.N.** - *Doctor of Engineering Sciences, Professor, Kazakh Institute of Oil and Gas (Almaty, Republic of Kazakhstan)*

**Pavlova Z.Kh.** - *Doctor Engineering Sciences, Associate Professor, Ufa State Petroleum Technological University (Ufa, Russian Federation)*

**Rasulov S.R.** - *Doctor of Engineering Sciences, Professor, Azerbaijan State University of Oil and Industry (Baku, Azerbaijan Republic)*

**Ryabukhina V.N.** - *Candidate of Engineering Sciences, Ufa State Petroleum Technological University (Ufa, Russian Federation)*

**Shaikhiev I.G.** - *Doctor Engineering Sciences, Professor, Kazan National Research Technological University (Kazan, Russian Federation)*

**Sigitov V.B.** - *Doctor of Chemical Sciences, Professor, Kazakh-British Technical University (Almaty, Republic of Kazakhstan)*

**Veliev M.M.** - *Doctor of Engineering Sciences, Associate Professor, Joint Venture «Vietsovpetro» (Vungtau, Viet Nam)*

**Yagafarova G.G.** - *Doctor Engineering Sciences, Professor, Ufa State Petroleum Technological University (Ufa, Russian Federation)*

**Yagubov E.Z.** - *Doctor of Engineering Sciences, Professor, Maykop State Technological University (Maykop, Russian Federation)*

## СОДЕРЖАНИЕ

### ГЕОЛОГИЯ, ПОИСКИ И РАЗВЕДКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Атласов Р. А., Николаева М. В., Иванов А. Г., Верейкина В. В.  
ОСНОВНЫЕ ГАЗОГЕЛИЕВЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ НЕПСКО-БОТУОБИНСКОЙ  
НЕФТЕГАЗОНОСНОЙ ОБЛАСТИ

9

### ТЕХНОЛОГИЯ БУРЕНИЯ И ОСВОЕНИЯ СКВАЖИН

Бизикин В. В., Надршин М. Р., Рахматуллин Д. В., Соколова В. В.  
К ВОПРОСУ О ПРЕДУПРЕЖДЕНИИ ОСЛОЖНЕНИЙ И АВАРИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ  
ГЛУБОКИХ СКВАЖИН НА СУШЕ И НА МОРЕ

20

### РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Ишбаев Р. Р., Денисламов И. З., Абызбаев И. И.  
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СКВАЖИНЫ В УСЛОВИЯХ  
ОДНОРОДНОГО ПЛАСТА С ЦЕЛЬЮ ОРГАНИЗАЦИИ ПРЯМОЛИНЕЙНО-ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ  
ФИЛЬТРАЦИИ ПЛАСТОВЫХ ФЛЮИДОВ К ЗОНЕ ОТБОРА

30

Назипов В. Т., Мугатабарова А. А.  
СОЗДАНИЕ ПРОКСИ-МОДЕЛИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАСЧЕТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ БАКЛИ-  
ЛЕВЕРЕТТА

42

Денисламов И. З., Камалтдинов Р. М.  
РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖАНИЯ ПЛАСТОВОГО  
ДАВЛЕНИЯ

58

Чеботарев В. В., Мугатабарова А. А., Измайлова Г. Р.  
ОЦЕНКА ТЕПЛОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИЗАБОЙНУЮ ЗОНУ ПЛАСТА  
ПРИ ЭЛЕКТРОТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКЕ СКВАЖИН

70

## СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЕГАЗОПРОВОДОВ, БАЗ И ХРАНИЛИЩ

- Коршак А. А., Гайсин М. Т.  
АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ АДСОРБЦИОННЫХ УСТАНОВОК РЕКУПЕРАЦИИ  
ПАРОВ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ 86
- Шаммазов И. А., Сидоркин Д. И., Батыров А. М.  
АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ОПОР НАДЗЕМНЫХ МАГИСТРАЛЬНЫХ  
ТРУБОПРОВОДОВ В АРКТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ 103

## ПОЖАРНАЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- Солодовников А. В., Шабанова В. В., Абдрахманов Н. Х., Набиева Ю. Р.  
РАЗРАБОТКА ПРОЦЕДУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ  
НА ПРЕДПРИЯТИИ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА 118

## ЭКОЛОГИЯ (В ХИМИИ И НЕФТЕХИМИИ)

- Сафаров А. Х., Нурисламова Д. А., Ягафарова Г. Г., Акчурина Л. Р., Микулик Д. И.  
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРБЕНТЫ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО  
КОМПЛЕКСА 129
- Набиев Р. Р., Дряхлов В. О., Шайхиев И. Г., Галиханов М. Ф., Фазуллин Д. Д.  
ПРИМЕНЕНИЕ УНИПОЛЯРНОГО КОРОННОГО РАЗРЯДА ДЛЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ  
РАЗДЕЛЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ДЕЭМУЛЬГИРОВАННЫХ ВОДОНЕФТЯНЫХ ЭМУЛЬСИЙ  
АЦЕТАТ ЦЕЛЛЮЛОЗНЫМИ МЕМБРАНАМИ 139
- Хабибуллин М. Я., Сулейманов Р. И., Ихсанова Ф. А., Зайлалова В. Р., Хабибуллин А. М.  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ ГАЗОВ ОТ АЭРОЗОЛЕЙ МАСЛА  
ФИЛЬТРАМИ, ИЗГОТОВЛЕННЫМИ ИЗ МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ 153
- Кильдибаева С. Р., Столповский М. В.  
ВЛИЯНИЕ НАЧАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ТЕЧЕНИЯ ЗАТОПЛЕННОЙ СТРУИ НА ПРОЦЕСС  
ОБРАЗОВАНИЯ ГИДРАТОВ ПРИ ГЛУБОКОВОДНЫХ РАЗЛИВАХ 172
- Шайхиева К. И., Макарова А. С., Фазуллин Д. Д., Степанова С. В.  
ОТХОД СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В КАЧЕСТВЕ СОРБЦИОННОГО  
МАТЕРИАЛА ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ РАЗЛИВОВ УГЛЕВОДОРОДОВ И ЕГО ЭКСТРАКТ  
ДЛЯ ИНГИБИРОВАНИЯ КОРРОЗИИ ПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ 183

## CONTENTS

### GEOLOGY, PROSPECTING AND EXPLORATION OF OIL AND GAS FIELDS

- Atlasov R. A., Nikolaeva M. V., Ivanov A. G., Vereykina V. V.**  
MAIN GAS AND HELIUM FIELDS OF NEPSKO-BOTUOBINSKOY OIL AND GAS BEARING  
REGION 9

### DRILLING AND WELL DEVELOPMENT TECHNOLOGY

- Bizikin V. V., Nadrshin M. R., Rakhmatullin D. V., Sokolova V. V.**  
TO THE QUESTION OF COMPLICATIONS AND ACCIDENTS PREVENTION DURING DEEP  
WELL CONSTRUCTION ON LAND AND AT SEA 20

### DEVELOPMENT AND OPERATION OF OIL AND GAS FIELDS

- Ishbaev R. R., Denislamov I. Z., Abyzbaev I. I.**  
APPLICATION OF MULTIPURPOSE WELL TECHNOLOGY UNDER THE CONDITIONS  
OF A HOMOGENEOUS FORMATION TO ORGANIZE RECTILINEAR-PARALLEL FILTRATION  
OF FORMATION FLUIDS TO THE SELECTION ZONE 30

- Nazipov V. T., Mugatabarova A. A.**  
THE PROXY MODEL DEVELOPMENT FOR CALCULATION OF AN OIL FIELD DEVELOPMENT  
ENGINEERING PARAMETERS BASED ON THE BUCKLEY-LEVERETT THEORY IN PURPOSE  
OF AUTOMATION OF THE PROCESS 42

- Denislamov I. Z., Kamaltdinov R. M.**  
CALCULATION OF THE OPERATING INDICATORS OF THE FORMATION PRESSURE  
MAINTENANCE SYSTEM 58

- Chebotarev V. V., Mugatabarova A. A., Izmailova G. R.**  
ASSESSMENT OF THE THERMAL WELL STIMULATION DURING ELECTROTHERMAL  
TREATMENT OF WELLS 70

## CONSTRUCTION AND OPERATION OF OIL AND GAS PIPELINES, DEPOTS AND STORAGES

- Korshak A. A., Gaisin M. T.**  
ANALYSIS OF TECHNOLOGICAL SCHEMES OF ADSORPTION PLANTS FOR OIL AND  
PETROLEUM VAPOR RECOVERY 86
- Shammazov I. A., Sidorkin D. I., Batyrov A. M.**  
ANALYSIS OF THE SUPPORT STRUCTURES FOR ABOVE-GROUND MAIN PIPELINES  
IN ARCTIC CONDITIONS 103

## FIRE AND INDUSTRIAL SAFETY

- Solodovnikov A. V., Shabanova V. V., Abdrakhmanov N. Kh., Nabieva Yu. R.**  
DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL RISK MANAGEMENT PROCEDURE AT PETROLEUM  
INDUSTRY ENTERPRISE 118

## ECOLOGY (IN CHEMISTRY AND PETROCHEMISTRY)

- Safarov A. Kh., Nurislamova D. A., Yagafarova G. G., Akchurina L. R., Mikulik D. I.**  
PROMISING SORBENTS BASED ON AGRICULTURAL WASTE 129
- Nabiev R. R., Dryakhlov V. O., Shaikhiev I. G., Galikhanov M. F., Fasullin D. D.**  
A UNIPOLAR CORONA DISCHARGE APPLICATION TO INTENSIFY THE SEPARATION  
OF PRE-DEMULSIFIED OIL-WATER EMULSIONS WITH CELLULOSE ACETATE MEMBRANES 139
- Khabibullin M. Ya., Suleimanov R. I., Ikhsanova F. A., Zailalova V. R., Khabibullin A. M.**  
IMPROVEMENT OF THE PROCESS OF GAS PURIFICATION FROM OIL AEROSOLS  
USING METAL CERAMIC FILTERS 153
- Kildibaeva S. R., Stolpovsky M. V.**  
INFLUENCE OF THE INITIAL CONDITIONS OF THE FLOODED JET FLOW  
ON THE FORMATION OF HYDRATES DURING DEEP-WATER SPILLS 172
- Shaykhieva K. I., Makarova A. S., Fazullin D. D., Stepanova S. V.**  
WASTE FROM AGRICULTURAL PRODUCTION AS A SORPTION MATERIAL  
FOR LIQUIDATION OF HYDROCARBON SPILLS AND ITS EXTRACT FOR CORROSION  
INHIBITION OF FIELD EQUIPMENT 183