

ISSN 2949-2440 (Print)
ISSN 2949-2467 (Online)

НЕФТЕГАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ВЫХОДИТ ЧЕТЫРЕ РАЗА В ГОД

**ИНДЕКСИРОВАНИЕ ЖУРНАЛА,
ВКЛЮЧЕНИЕ В БАЗЫ ДАННЫХ**

**База Academic Search Research & Development
компании EBSCO Publishing**

База данных Ulrich's Periodicals Directory

Международная система библиографических ссылок CrossRef

Российский индекс научного цитирования – РИНЦ

Реферативный журнал и база данных ВИНТИ РАН

**1 ²⁰²³
МАРТ**

**АСТРАХАНЬ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АГТУ**

УЧРЕДИТЕЛЬ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Астраханский государственный технический университет»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Ю. А. МАКСИМЕНКО – доктор технических наук, профессор
Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Н. М. АХМЕТОВ – доктор технических наук, доцент, Атырауский университет нефти и газа имени С. Утебаева, Атырау, Казахстан

А. А. ВЕРЧЕБА – доктор геолого-минералогических наук, профессор, Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе, Москва, Россия

И. В. ВОЛКОВА – доктор биологических наук, доцент, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

Н. Н. ГОЛЬЧИКОВА – доктор геолого-минералогических наук, профессор, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

М. Ю. ДОЛОМАТОВ – доктор химических наук, кандидат технических наук, профессор, Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфа, Россия

Е. В. ЕГОРОВА – кандидат технических наук, доцент, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

Н. Н. ЛЕТИЧЕВСКАЯ – кандидат химических наук, доцент, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

Н. П. МЕМЕДЕЙКИНА – кандидат технических наук, доцент, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

Г. А. ОРАЗОВА – доктор технических наук, профессор, Казахстан Петрокемикал Индастриз Инк., Атырау, Казахстан

Н. А. ПИВОВАРОВА – доктор технических наук, профессор, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

Ю. Т. ПИМЕНОВ – доктор химических наук, профессор, Ассоциация государственных университетов и научно-исследовательских центров Прикаспийских государств, Астрахань, Россия

С. А. САНГАДЖИЕВА – кандидат биологических наук, Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова, Элиста, Россия

А. К. СЕРИКБАЕВА – кандидат технических наук, профессор, Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова, Актау, Казахстан

И. В. СМОЛЯНИНОВ – доктор химических наук, доцент, Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

А. В. ФЕДАШ – доктор технических наук, профессор, Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина, Москва, Россия

А. Я. ХАВКИН – доктор технических наук, профессор, Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина, Москва, Россия

И. А. ХАЛАФОВА – доктор философии, кандидат технических наук, доцент, Азербайджанский университет нефти и промышленности, Баку, Азербайджан

Адрес редакции:

414056, Астраханская область,
г.о. город Астрахань,
г. Астрахань, ул. Татищева, стр. 16/1,
Астраханский государственный технический университет.
Тел.: (8512) 61-42-98
Факс: (8512) 61-43-66
E-mail: vestnik_astu@astu.org
<http://vestnik.astu.org/>

© ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
технический университет»,

Нефтегазовые технологии
и экологическая безопасность, 2023

ISSN 2949-2440 (Print)
ISSN 2949-2467 (Online)

OIL AND GAS TECHNOLOGIES AND ENVIRONMENTAL SAFETY

SCIENTIFIC JOURNAL

ISSUED FOUR TIMES A YEAR

**JOURNAL INDEX,
REGISTRATION IN DATABASES**

**Base Academic Search Research & Development
of EBSCO Publishing, Inc.**

Ulrich's Periodicals Directory

International Bibliographic Reference System CrossRef

Russian Index of Scientific Citation

**Abstract Journal and Data Base
of All-Russian Institute of Scientific and Technical Information
of Russian Academy of Sciences**

**1 2023
MARCH**

**ASTRAKHAN
PUBLISHING HOUSE ASTU**

FOUNDER

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER EDUCATION
"Astrakhan State Technical University"

EDITOR-IN-CHIEF

YU. A. MAKSIMENKO – Doctor of Sciences in Technology, Professor,
Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

EDITORIAL BOARD

N. M. AKHMETOV – Doctor of Sciences in Technology, Assistant Professor, Atyrau Oil and Gas University named after Safi Utebayev, Atyrau, Kazakhstan

A. A. VERCHEBA – Doctor of Sciences in Geologo-Mineralogical, Professor, Sergo Ordzhonikidze Russian State University for Geological Prospecting, Moscow, Russia

I. V. VOLKOVA – Doctor of Sciences in Biology, Assistant Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

N. N. GOLCHIKOVA – Doctor of Sciences in Geologo-Mineralogical, Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

M. YU. DOLOMATOV – Doctor of Sciences in Chemistry, Candidate of Sciences in Technology, Professor, Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russia

E. V. EGOROVA – Candidate of Sciences in Technology, Assistant Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

N. N. LETICHEVSKAYA – Candidate of Sciences in Chemistry, Assistant Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

N. P. MEMEDEYKINA – Candidate of Sciences in Technology, Assistant Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

G. A. ORAZOVA – Doctor of Sciences in Technology, Professor, Kazakhstan Petrochemical Industries Inc., Atyrau, Kazakhstan

N. A. PIVOVAROVA – Doctor of Sciences in Technology, Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

YU. T. PIMENOV – Doctor of Sciences in Chemistry, Professor, Association of state universities of Caspian region countries, Astrakhan, Russia

S. A. SANGADZHIEVA – Candidate of Sciences in Biology, Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista, Russia

A. K. SERIKBAEVA – Candidate of Sciences in Technology, Professor, S.Yessenov Caspian University of Technologies and Engineering, Aktau, Kazakhstan

I. V. SMOLYANINOV – Doctor of Sciences in Chemistry, Assistant Professor, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

A. V. FEDASH – Doctor of Sciences in Technology, Professor, National University of Oil and Gas «Gubkin University», Moscow, Russia

A. YA. KHAVKIN – Doctor of Sciences in Technology, Professor, National University of Oil and Gas «Gubkin University», Moscow, Russia

I. A. KHALAFOVA – Doctor of Sciences in Philosophy, Candidate of Sciences in Technology, Assistant Professor, Azerbaijan State Oil and Industrial University, Baku, Azerbaijan

Editors address:

16 Tatishchev st. b. 1, Astrakhan urban district,
Astrakhan 414056, Russia.
Astrakhan State Technical University.
Tel.: (8512) 61-42-98
Fax: (8512) 61-43-66
E-mail: vestnik_astu@astu.org
<http://vestnik.astu.org>

© FSBEI HE "Astrakhan State Technical University",

Oil and gas technologies
and environmental safety, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ, НЕФТЕХИМИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

<i>Алексамян И. Ю., Нугманов А. Х.-Х., Покопцев А. А.</i> Теоретические аспекты принципов расчета струйных насосных станций и пути их совершенствования	7
<i>Титова Л. М., Бисалиева Э. Р., Джумаева А. Б.</i> Исследование распределения капель водной фазы до и после ультразвуковой обработки устойчивых водонефтяных эмульсий	15

ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

<i>Пивоварова Н. А., Акишина Е. С.</i> Определение дисперсности в темных нефтяных средах	22
<i>Власова Г. В., Сальникова Т. В., Пивоварова Н. А.</i> Участие химических реагентов в изменении физико-химических свойств мазута	29

НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

<i>Шишкин Н. Д., Марышева М. А.</i> Газопроводная скважинная насосная установка для добычи нефти из наклонных и горизонтальных скважин	37
<i>Саматоева Д. С., Выборнова Т. С.</i> Анализ возможности применения микробиологического заводнения на месторождении им. В. Филановского	43
<i>Силкина Т. С., Лямина Н. Ф.</i> Повышение энергоэффективности аппарата воздушного охлаждения при утилизации попутного нефтяного газа на нефтяных месторождениях	51
<i>Третьяк Л. П., Третьяк А. Д.</i> Способы повышения эффективности производственного контроля	59

ГЕОЛОГИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ

<i>Коннов Д. А.</i> Литолого-фациальная модель апшеронских отложений Кирикилинской площади	65
--	----

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКОСИСТЕМ

<i>Соловской А. С.</i> Развитие принципов контроля электромагнитной обстановки с учетом дозиметрических параметров	72
<i>Менделева В. П., Волкова И. В.</i> Перспективы применения дикорастущих растений Астраханской области при фитотестировании и фиторемедиации нефтесоленых почв	80

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА

«НЕФТЕГАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»	85
--	----

CONTENTS

PROCESSES AND APPARATUS OF CHEMICAL ENGINEERING, PETROLEUM CHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY

- Aleksanyan I. Yu., Nugmanov A. Kh.-Kh., Pokoptsev A. A.* Theoretical aspects of principles of analyzing jet pumping stations and methods of their improving 7
- Titova L. M., Bisalieva E. R., Dzhumaeva A. B.* Studying distribution of droplets of aqueous phase before and after ultrasonic treatment of stable oil-water emulsions 15

CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGIES

- Pivovarova N. A., Akishina E. S.* Defining dispersion in dark oil environment 22
- Vlasova G. V., Salnikova T. V., Pivovarova N. A.* Participation of chemical reagents in changing physico-chemical properties of fuel oil 29

PETROLEUM ENGINEERING AND PROJECT MANAGEMENT

- Shishkin N. D., Marysheva M. A.* Gas-driven downhole pumping unit for oil production from directional and horizontal wells 37
- Samatoeva D. S., Vybornova T. S.* Analysis of potential application of microbiological flooding at Filanovsky oilfield 43
- Silkina T. S., Liamina N. F.* Increasing energy efficiency of air cooler in associated petroleum gas disposal in oilfields 51
- Tretyak L. P., Tretyak A. D.* Ways to increase effectiveness of production control 59

GEOLOGY AND GEOECOLOGY

- Konnov D. A.* Lithological-facial model of Apsheron deposits on Kirikilinsky area 65

NATURE MANAGEMENT AND ECOSYSTEM SAFETY

- Solovskoy A. S.* Development of principles of electromagnetic environment control taking into account dosimetric parameters 72
- Mendeleva V. P., Volkova I. V.* Prospects for using wild plants of Astrakhan region in phytotesting and phytoremediation of oil-saline soils 80

RULES TO THE AUTHORS OF THE JOURNAL

- "OIL AND GAS TECHNOLOGIES AND ENVIRONMENTAL SAFETY" 85