

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 данных «Российские научные журналы»

**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

**3 2024
СЕНТЯБРЬ**

**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, Республика 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, доцент, 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, Республика 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, Республика 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 по техническим наукам, доцент, Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности, Баку, Азербайджанская Республика

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, 2024

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**

RIEPL's database "Russian scientific journals"

**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**

**3 ²⁰²⁴
SEPTEMBER**

**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 Technical Sciences, Professor,
Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

EDITORIAL BOARD

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

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

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

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

M. YU. DOLOMATOV – Doctor of Chemical Sciences, Candidate of Technical Sciences, Professor, Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russia

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

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

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

G. A. ORAZOVA – Doctor of Technical Sciences, Professor, Kazakhstan Petrochemical Industries Inc., Atyrau, Republic of Kazakhstan

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

YU. T. PIMENOV – Doctor of Chemical Sciences, Professor, Association of State Universities and Research Centers of the Caspian region Countries, Astrakhan, Russia

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

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

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

A. V. FEDASH – Doctor of Technical Sciences, Professor, National University of Oil and Gas “Gubkin University”, Moscow, Russia

A. YA. KHAVKIN – Doctor of Technical Sciences, Professor, National University of Oil and Gas “Gubkin University”, Moscow, Russia

I. A. KHALAFOVA – Doctor of Philosophy in Technical Sciences, Assistant Professor, Azerbaijan State Oil and Industrial University, Baku, Republic of 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, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКОСИСТЕМ

- Мелякина Э. И., Крючков В. Н., Гулиев Р. А., Волкова И. В., Джалмухамбетова Е. А.*
Компоненты сыворотки крови как индикатор состояния растительноядных рыб..... 7

ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Пивоварова Н. А., Чудиевич Д. А., Каратун О. Н., Лаврентьева Т. А., Искалиева С. К., Гибадуллин Р. Ф.* Направления совершенствования сероочистки, осушки и переработки природного газа 15

ГЕОЛОГИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ

- Калягин С. М., Калинин И. К., Калинина Е. А.* Определение литологического состава осадочных пород для построения объемной модели по данным ГИС..... 23
- Коннов Д. А.* Палеотектонический анализ отложений нижеапшеронской литофациальной пачки Астраханского Прикаспия 31

ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ, НЕФТЕХИМИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

- Титова Л. М., Свирина С. А., Кушнер Г. А.* Исследование методов и современных технических решений очистки аэрозольных выбросов промышленности..... 39
- Шишкин Н. Д., Марышева М. А.* Совершенствование конструкций установок струйных насосов для добычи нефти..... 49

НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

- Лямина Н. Ф., Мазгонов М. А., Родченков С. М.* Применение новых технологий кислотной обработки пластов для восстановления продуктивности пласта 61
- Выборнова Т. С., Гальперина А. Р., Бареева А. Ш., Саматоева Д. С.* Активизация пластовой микрофлоры для повышения нефтеотдачи 66

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА

- «НЕФТЕГАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»..... 73

CONTENTS

NATURE MANAGEMENT AND ECOSYSTEM SAFETY

- Melyakina E. I., Kryuchkov V. N., Guliev R. A., Volkova I. V., Dzhalnukhambetova E. A.*
Blood serum components as an indicator of the health status of herbivorous fish 7

CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGIES

- Pivovarova N. A., Chudievich D. A., Karatun O. N., Lavrentieva T. A., Iskalieva S. K.,
Gibadullin R. F.* Directions for improving desulfurization, drying and processing of natural gas 15

GEOLOGY AND GEOECOLOGY

- Kalyagin S. M., Kalinin I. K., Kalinina E. A.* Determination of the lithological composition of sedimentary rocks for the construction of a volumetric model according to GIS data 23
- Konnov D. A.* Paleotectonic analysis of the deposits of the Lower Apsheron lithophacial pack of the Astrakhan Caspian Sea 31

PROCESSES AND APPARATUS OF CHEMICAL ENGINEERING, PETROLEUM CHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY

- Titova L. M., Svirina S. A., Kushner G. A.* Research of methods and modern technical solutions for cleaning aerosol emissions from industry 39
- Shishkin N. D., Marysheva M. A.* Improving jet pump installations designs for oil production 49

PETROLEUM ENGINEERING AND PROJECT MANAGEMENT

- Lyamina N. F., Mazgonov M. A., Rodchenkov S. M.* The use of formations acid treatment new technologies to restore reservoir productivity 61
- Vybornova T. S., Galperina A. R., Bareeva A. Sh., Samatova D. S.* Activation of reservoir microflora to increase oil recovery 66

RULES TO THE AUTHORS OF THE JOURNAL

- “OIL AND GAS TECHNOLOGIES AND ENVIRONMENTAL SAFETY” 73