

**ЗАЩИТА
ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ
В НЕФТЕГАЗОВОМ
КОМПЛЕКСЕ**

**ENVIRONMENTAL PROTECTION
IN OIL AND GAS COMPLEX**



6(303).2021



ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ

№ 6(303), 2021 г.

Издается с 1993 г.

Научно-технический журнал

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Соловьев Александр Александрович – главный редактор, д-р хим. наук, профессор, зам. директора ФГБУ "Всероссийский научно-исследовательский институт охраны окружающей среды", г. Москва;
Волкова Вера Алексеевна – зам. главного редактора, выпускающий редактор редакции журнала "Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе" Издательского дома "Губкин" РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;
Аковецкий Виктор Геннадиевич – д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;
Алиев Мурсал Ильдирим оглы – д-р техн. наук, профессор, директор НИИ Минерального сырья Министерства Экологии и Природных ресурсов Азербайджанской Республики, г. Баку;
Безродный Юрий Георгиевич – д-р техн. наук, начальник отдела филиала ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг" "ВолгоградНИПИморнефть", г. Волгоград;
Бочкарев Анатолий Владимирович – д-р геол. минер. наук, профессор, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;
Бузник Вячеслав Михайлович – д-р хим. наук, профессор, академик РАН, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;
Волохина Алла Тагировна – д-р техн. наук, доцент РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;
Глебова Елена Витальевна – д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;
Дедов Алексей Георгиевич – д-р хим. наук, профессор, академик РАН, зав. кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;
Елещук Борис Дмитриевич – д-р биол. наук, зам. гл. инженера ООО "НК "Приазовнефть", г. Краснодар;
Ишков Александр Гаврилович – д-р хим. наук, профессор, начальник Управления ПАО "Газпром", г. Москва;
Карнов Валерий Анатольевич – д-р техн. наук, зам. директора ФГБУН "Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН", г. Москва;
Клейменов Андрей Владимирович – д-р техн. наук, начальник Управления ОАО "Газпром нефть", г. Санкт-Петербург;
Курапов Алексей Александрович – д-р биол. наук, исполнительный директор ОАО "Научно-исследовательский институт экологии южных морей", г. Астрахань;
Лобусев Александр Вячеславович – д-р геол.-минер. наук, профессор, проректор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;
Мещеряков Станислав Васильевич – зам. главного редактора, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;
Папини Марко Петранжели – д-р хим. наук, профессор Университета Сапиенца, г. Рим;
Соромотин Андрей Владимирович – д-р биол. наук, директор НИИ экологии и рационального использования природных ресурсов Тюменского государственного университета, г. Тюмень;
Стиркин Владимир Григорьевич – д-р техн. наук, профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва;
Тонконогов Борис Петрович – д-р хим. наук, зав. кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва.

Свидетельство о регистрации средств массовой информации
 ПИ № ФС 77-74273 от 09.11.2018 г.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).
 Журнал включен в Реферативный журнал и базы данных ВИНТИ.

СОДЕРЖАНИЕ

ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

- Лукьянчиков М.И., Немчин Ю.В., Докутович А.Б., Кац И.Д., Попов А.С., Шапиро В.Д., Коваленко С.В., Ангальев А.М.** Методика сравнительной экспертной оценки уровня промышленной безопасности, достигнутого газотранспортными дочерними обществами ПАО "Газпром". Ч. 1 5
- Ревазов А.М., Лежнев М.А.** Влияние аварий на объектах трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов на окружающую среду 12
- Глебова Е.В., Минаева И.А., Стасенко В.С., Смирнова К.М.** Анализ профессиональной заболеваемости работников газотранспортных предприятий, обусловленной повышенным уровнем шума 18

ЭКОЛОГИЯ

- Степаньян О.В.** Устойчивость морских трав южных морей России к нефтяному загрязнению 24
- Миронов О.А., Муравьева И.П., Миронов О.Г.** Содержание липидов и нефтяных углеводородов в перифитоне макрообитателей гидротехнических сооружений и береговых выбросов макрофитов в бухтах Севастополя (Черное море) 31

ГЕОЭКОЛОГИЯ

- Пожитков Р.Ю., Московченко Д.В.** Микроэлементный состав торфяных отложений верхового типа Восточно-Мессояхского месторождения 36

УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

- Сидоренко Д.О., Сурикова Ж.В.** Разработка технологии модификации дорожных битумов нейтрализованными кислотными гудронами 44
- Ретивов В.М., Гонопольский А.М., Макаренков Д.А., Назаров В.И., Попов А.П., Смирнова А.В.** Механохимическая технология утилизации литий-кобальтовых источников тока 49

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- Безродный Ю.Г.** Рекомендации по освоению лицензионных участков недр, сопряженных (совмещенных) с особо охраняемыми природными территориями 54

ВЫСТАВКИ • СИМПОЗИУМЫ • КОНФЕРЕНЦИИ

- Юбилейная выставка в нефтяной столице Урала 63
- Перечень статей, опубликованных в научно-техническом журнале "Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе" в 2021 г. 65

ENVIRONMENTAL PROTECTION IN OIL AND GAS COMPLEX

№ 6(303), 2021

Published since 1993

Scientific-technical journal

CONTENTS

LABOUR PROTECTION AND INDUSTRIAL SAFETY IN EMERGENCY SITUATION

- Lukyanchikov M.I., Nemchin Yu.V., Dokutovich A.B., Katz I.D., Popov A.S., Shapiro V.D., Kovalenko S.V., Angalev A.M.** Comparative expert assessment methodology of industrial safety level achieved by the gas transportation subsidiaries of PJSC "Gazprom". P. 15
- Revazov A.M., Lezhnev M.A.** The impact of accidents at the facilities of pipeline transport of oil and petroleum products on the environment12
- Glebova E.V., Minaeva I.A., Stasenko V.S., Smirnova K.M.** Analysis of employees occupational morbidity of gas transportation enterprises, caused by an increased noise level18

ECOLOGY

- Stepanyan O.V.** Resistance of sea grasses of the Russian southern seas to oil pollution24
- Mironov O.A., Muravyova I.P., Mironov O.G.** The content of lipids and petroleum hydrocarbons in the periphyton of hydro-technical structures macrofouling and coastal macrophyte emissions in Sevastopol bays (the Black Sea)31

GEOECOLOGY

- Pozhitkov R.Yu., Moskovchenko D.V.** Microelement composition of peat deposits of high bog type in the Vostochno-Messoyakhskoye field36

WASTES UTILIZATION

- Sidorenko D.O., Surikova Zh.V.** Development of the technology for road bitumen modification by neutralized acid tars44
- Retivov V.M., Gonopolsky A.M., Makarenkov D.A., Nazarov V.I., Popov A.P., Smirnova A.V.** Mechanical-chemical technology of utilization of lithium-cobalt current sources49

NORMATIVE DOCUMENTS

- Bezrodny Yu.G.** Recommendations on the development of licensed subsoil areas associated (combined) with specially protected natural areas54

EXHIBITIONS • SYMPOSIA • CONFERENCES

- Anniversary exhibition in the oil capital of the Urals63

- List of articles published in the scientific and technical journal "Environmental protection in oil and gas complex" in 2021 65

Founder of journal – National University of Oil and Gas "Gubkin University"

EDITORIAL BOARD:

Solovyaynov Alexander Alexandrovich (Chief editor) – Doctor of chemical sciences, professor, Deputy director of FBGU "All Russian Institute of environmental protection", Moscow;

Volkova Vera Alexeevna – Deputy-Chief editor, editor-in-chief of the journal "Environmental protection in oil and gas complex" of the publishing house "Gubkin" of Gubkin Russian State University of Oil and Gas (NRU), Moscow;

Akovetsky Victor Gennadievich – Doctor of technical sciences, professor, Head of the Chair, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (NRU), Moscow;

Aliev Mursat Ildyrym ogy – Doctor of technical sciences, professor, Director of Natural Scientific-Research Institute "Mineral raw material" of Ministry of Natural Resources Ecology of Azerbaijan Republic, Baku;

Bezrodny Yuri Georgievich – Doctor of technical sciences, Chief of the Department of the "VolgogradNIPImorneft" affiliate of "LUKOIL-Engineering, Ltd.", Volgograd;

Bochkariov Anatolyi Vlsbimirovich – Doctor of geolical and mineralogical sciences, professor, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (NRU), Moscow;

Buznik Viachestav Mihailovich – Doctor of chemical sciences, professor, Academician of the Reccean Academy of Sciences, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (NRU), Moscow;

Volokhina Alla Tagirovna – Doctor of technical sciences, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (NRU), Moscow;

Glebova Elena Vitalievna – Doctor of technical sciences, professor, Head of the Chair, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (NRU), Moscow;

Dedov Altsey Georgievich – Doctor of chemical sciences, professor, Academy of Sciences, head of the Chair Gubkin Russian state University of oil and gas (NRU), Moscow;

Eletsky Boris Dmitrievich – Doctor of biological sciences, Deputy-Chief engineer of "Priazovneft, Ltd." Oil Company, Krasnodar;

Ishkov Alexander Gavrilovich – Doctor of chemical sciences, professor, Chief of the Department of JSC "Gazprom", Moscow;

Karpov Valery Anatolievich – Doctor of technical sciences, Deputy Director of A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Moscow;

Kleimenov Andrey Vladimirovich – Doctor of technical sciences, Chief of the Department of JSC "Gazprom neft", St-Petersburg;

Kurapov Alexey Alexandrovich – Doctor of biological sciences, Director of "Scientific-Research Institute of the Caspian Sea Problems, Ltd.", Astrakhan;

Lobusev Alexander Vyacheslavovich – Doctor of geological and mineralogical Sciences, professor, Head of the Chair, Dean, Vice-rector, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (NRU), Moscow;

Mescheryakov Stanislav Vasilievich – Doctor of chemical sciences, professor, Head of the Chair, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (NRU), Moscow;

Papini Marco Petrangeli – PhD chemical Sciences, professor of Sapienza University of Roma, Italy;

Soromotin Andrey Vladimirovich – Doctor of biological sciences, professor, director Research Institute of ecology and rational use of natural resources of Tyumen state University, Tyumen;

Spirkin Vladimir Grigorievich – Doctor of technical sciences, professor of Gubkin Russian State University of Oil and Gas (NRU), Moscow;

Tonkonogov Boris Petrovich – Doctor of chemical sciences, professor, Head of the Chair, Moscow.

Registration certificate of the mass media outlet – ПИ № ФС 77-74273 dated 09.11.2018.

The journal enters the Russian Science Citation Index (RSCI).

The journal is included in Abstract journal and databases of VINITI.