

# ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ

Environmental protection  
in oil and gas complex



**1.2014**



*Дорогие друзья!*

*От всей души поздравляем Вас  
с Новым 2014 годом!*

*Пусть Новый год станет для Вас годом новых творческих  
замыслов и профессиональных достижений, годом добрых  
перемен, интересных начинаний и талантливых решений!*

*Благополучия Вам и Вашим близким!*

*Приглашаем к плодотворному сотрудничеству в Новом году  
всех специалистов нефтегазового комплекса.*

*Редакционная коллегия  
НТЖ «Защита окружающей среды  
в нефтегазовом комплексе»*



# ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ

Научно-технический журнал

Учредитель журнала — ОАО «ВНИИОЭНГ»

Генеральный директор **А.Г. Лачков**

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

*Соловьянов Александр Александрович* (главный редактор) — д-р хим. наук, профессор, первый зам. генерального директора Института прикладной экологии,  
*Алиев Мурсал Ильдырым оглы* — д-р техн. наук, профессор, директор Департамента экологии и природных ресурсов г. Баку,

*Бухгалтер Эдуард Борисович* — д-р техн. наук, профессор, начальник отдела ООО «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий»,  
*Волкова Вера Алексеевна* (зам. главного редактора) — главный менеджер ОАО «ВНИИОЭНГ»,  
*Гордукалов Анатолий Александрович* — канд. экон. наук,

начальник отдела Министерства энергетики РФ,  
*Елецкий Борис Дмитриевич* — д-р биол. наук, зам. гл. инженера по экологии ООО «НК «Приазовнефть»,

*Ишков Александр Гаврилович* — д-р техн. наук, профессор, зам. начальника Департамента — начальник Управления ОАО «Газпром»,  
*Казарян Варздат Амаякович* — д-р техн. наук, профессор, первый зам. генерального директора ООО «Подземгазпром»,

*Клейменов Андрей Владимирович* — д-р техн. наук, ОАО «Газпром нефть»,  
*Курапов Алексей Александрович* — д-р биол. наук, директор Научно-исследовательского института проблем Каспийского моря,

*Мещеряков Станислав Васильевич* — д-р хим. наук, профессор, зав. кафедрой Российского государственного университета нефти и газа им. акад. И.М. Губкина,  
*Мираламов Гусейнбала Фазил оглы* — д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой Азербайджанской Государственной Нефтяной Академии,

*Спиркин Владимир Григорьевич* — д-р техн. наук, профессор Российского государственного университета нефти и газа им. акад. И.М. Губкина,  
*Стейнер Нессе* — руководитель проекта, фирма Det Norske Veritas (Норвегия),

*Тетельмин Владимир Владимирович* — д-р техн. наук, профессор Московского государственного открытого университета,  
*Цыбульский Павел Геннадьевич* — канд. техн. наук, генеральный директор ООО «Газпром ВНИИГаз»

Свидетельство о регистрации средств массовой информации ПИ № 77-12338 от 26 ноября 2008 г.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования.

Журнал включен в Реферативный журнал и базы данных ВИНТИ.

## СОДЕРЖАНИЕ

*Соловьянов А.А.* Нефтегазовые компании и окружающая среда: шаг из 2013 в 2014 год ..... 5

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТОПЛИВ И МАСЕЛ

*Чудиновских А.Л., Лаихи В.Л., Спиркин В.Г.* Влияние моторных масел на загрязнение окружающей среды ..... 7

*Татур И.Р., Бергельсон М.Б., Спиркин В.Г., Леонтьев А.В.* Исследование экстрактов селективной очистки нефтяных масляных фракций в качестве дисперсионной среды пластичных смазок ..... 10

*Газаров Р.А., Мещеряков С.В., Газаров К.Р., Широков В.А., Мкртычан В.Р.* Влияние воды на эффективность работы катализаторов изомеризации легких углеводородных фракций ..... 13

## ОЧИСТКА ПРИРОДНЫХ ГАЗОВ И СТОЧНЫХ ВОД

*Самакаева Т.О.* Очистка природных газов от меркаптанов ..... 18

*Иващенко И.В., Чуботенко Н.М., Баталина Л.С., Бурюкин Ф.А., Косицына С.С.* Технологические решения по строительству сооружений очистки сточных вод комплекса гидрокрекинга ..... 24

## ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД И МОРСКОЙ СРЕДЫ

*Валеев Т.К., Сулейманов Р.А., Егорова Н.Н., Рахматуллин Н.Р.* Оценка загрязнения подземных вод и обоснование природоохранных мероприятий на территориях нефтедобычи Республики Башкортостан ..... 29

*Монахова Г.А., Есина О.И., Татарников В.О., Монахов С.К.* Оценка загрязнения морской среды в районах добычи нефти и газа на морском шельфе ..... 32

## ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

*Ушивцева Л.Ф., Мерчева В.С., Шарова О.А.* Геологические аспекты изучения глубокопогруженных подсолевых отложений Прикаспийской впадины ..... 38

## ИНФОРМАЦИЯ

*Бухгалтер Э.Б., Тихомиров Д.В.* Экологический мониторинг в Арктике ..... 43

Информационные сведения о статьях ..... 44

Перечень статей, опубликованных в научно-техническом журнале «Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе» в 2013 году ... 50

ОАО «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОРГАНИЗАЦИИ, УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

© ОАО «ВНИИОЭНГ», 2014

## CONTENTS

*Solov'yanov A.A.* Oil and gas companies and environment: step from 2013 to 2014..... 5

## ECOLOGICAL PROBLEMS OF FUELS AND OILS

*Chudinovskikh A.L., Lashkhi V.L., Spirkin V.G.* Influence of motor oils on environmental pollution..... 7

*Tatur I.R., Bergel'son M.B., Spirkin V.G., Leont'ev A.V.* Research into extracts of oil fractions selective treatment as a dispersive phase of plastic greases..... 10

*Gazarov R.A., Meshcheryakov S.V., Gazarov K.R., Shirokov V.A., Mkrtychan V.R.* The influence of water on the efficiency of catalysts of light hydrocarbon fractions isomerization..... 13

## CLEANING OF NATURAL GASES AND WASTE WATER

*Samakaeva T.O.* Cleaning of natural gases from mercaptans..... 18

*Ivashchenko I.V., Chubotenko N.M., Batalina L.S., Buryukin F.A., Kositsyna S.S.* Technological solutions on the construction of waste water treatment facilities of hydrocracking complex..... 24

## ESTIMATION OF UNDERGROUND WATERS AND MARINE ENVIRONMENT POLLUTION

*Valeev T.K., Suleimanov R.A., Egorova N.N., Rakhmatullin N.R.* Estimation of underground waters pollution and substantiation of nature protection actions in the territories of oil production of Bashkortostan Republic..... 29

*Monakhova G.A., Esina O.I., Tatarnikov V.O., Monakhov S.K.* Assessment of marine environmental pollution in the areas of oil and gas production in the sea shelf..... 32

## GEOECOLOGICAL MONITORING

*Ushvtseva L.F., Mercheva V.S., Sharova O.A.* Geoecological aspects of the research into deeply submerged subsalt deposits of the Pre-Caspian depression..... 38

## INFORMATION

*Bukhgalter E.B., Tikhomirov D.V.* Ecological monitoring in Arctic..... 43

Information on the articles..... 47

List of articles published in the scientific-technical journal «Environmental protection in oil and gas complex» in 2013..... 50

Журнал по решению Президиума ВАК Минобразования и науки РФ от 02 марта 2012 г. № 8/13 включен в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук».

Электронная версия нашего журнала (включая архивные выпуски) размещается на платформе Научной Электронной Библиотеки. Условия доступа к массиву выложены на сайте <[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)>.

Мы рады предоставить Вам комфортные условия для работы с нашим журналом, используя современные технологии поиска научной информации, обработки и сохранения полученных материалов в электронной форме.

Ведущие редакторы: *В.А. Волкова,*  
*М.Г. Ламзина*

Компьютерный набор: *В.В. Васина*

Компьютерная верстка *Е.В. Кобелькова*

Корректор *Н.Г. Евдокимова*

Адрес редакции: 117420 Москва, ул. Наметкина, д. 14, корп. 2, ОАО «ВНИИОЭНГ».  
Тел. ред.: (495) 332-00-76, факс: (495) 331-68-77.

Адрес электронной почты: <[vniiioeng@mcn.ru](mailto:vniiioeng@mcn.ru)>  
[www.vniiioeng.mcn.ru](http://www.vniiioeng.mcn.ru)

Подписано в печать 07.11.2013. Формат 84×108 1/16.  
Бумага офсетная. Офсетная печать. Усл. печ. л. 5,88.  
Уч.-изд. л. 6,00. Тираж 1520 экз. Заказ № 84.  
Цена свободная. ОАО «ВНИИОЭНГ» № 5924.

Печатно-множительная база ОАО «ВНИИОЭНГ».  
117420 Москва, ул. Наметкина, д. 14, корп. 2.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за достоверность приведенных сведений, точность данных цитируемой литературы.

## Редакционный совет научно-технических журналов, издаваемых ОАО «ВНИИОЭНГ»

- Лачков А.Г. — генеральный директор ОАО «ВНИИОЭНГ» (председатель)
- Абрамов Г.С. — д.э.н., академик МАИ и Академии электротехнических наук, генеральный директор ОАО ИПФ «Сибнефтеавтоматика»,
- Близнюков В.Ю. — д.т.н., главный специалист экспертной службы ОАО «НК «Роснефть»,
- Быков И.Ю. — д.т.н., профессор, зав. кафедрой машин и агрегатов Ухтинского государственного технического университета,
- Воловский В.М. — д.т.н., 1-й зам. генерального директора ОАО «ТатНИПИнефть»,
- Варламов С.Е. — к.т.н., зам. директора по научной работе ООО «РосФин»,
- Григорьев Л.И. — д.т.н., профессор, зав. кафедрой АСУ РГУ нефти и газа им. акад. И.М. Губкина,
- Дмитриевский А.Н. — д.т.н., академик РАН, генеральный директор Института проблем нефти и газа РАН,
- Дзержинская И.С. — д.б.н., профессор Астраханского государственного технического университета,
- Захаров Е.В. — д.г.-м.н., академик Международной академии минеральных ресурсов,
- Зубарева В.Д. — д.э.н., профессор РГУ нефти и газа им. акад. И.М. Губкина,
- Кершенбаум В.Я. — д.т.н., профессор, генеральный директор Национального института нефти и газа, академик Российской и Международной инженерных академий, заслуженный деятель науки России,
- Кошелев А.Т. — д.т.н., профессор Кубанского государственного технологического университета,
- Крылов В.И. — д.т.н., профессор кафедры бурения нефтяных и газовых скважин РГУ нефти и газа им. акад. И.М. Губкина,
- Кузнецов Ю.С. — д.т.н., зам. директора, Научный центр нелинейной волновой механики и технологии РАН,
- Мелконян Р.Г. — д.т.н., профессор Российского государственного горного университета,
- Никифоров В.М. — зам. генерального директора ОАО «Сургутнефтегаз»,
- Оганов А.С. — д.т.н., профессор, зам. зав. кафедрой разработки морских месторождений нефти и газа РГУ нефти и газа им. акад. И.М. Губкина,
- Поляков В.Н. — д.т.н., профессор, Главный научный сотрудник НИИ повышения нефтеотдачи пластов АН Республики Башкортостан,
- Потапов А.Г. — д.т.н., профессор, начальник Отдела бурения ООО «ВНИИгаз»,
- Спиркин В.Г. — д.т.н., профессор РГУ нефти и газа им. акад. И.М. Губкина,
- Слепян М.А. — д.т.н., Инженерный центр ПО «Нефтегазовые системы»,
- Хисамов Р.С. — д.г.-м.н., главный геолог ОАО «Татнефть»,
- Шмаль Г.И. — к.э.н., президент Союза нефтегазопромышленников, академик Академии горных наук.