

# ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ

Environmental protection  
in oil and gas complex

**7.2014**



Открытое акционерное общество  
«Всероссийский научно-исследовательский  
институт организации, управления и экономики  
нефтегазовой промышленности»  
(ОАО «ВНИИОЭНГ»)

---

Научно-технический журнал  
Scientific-technical journal

**ЗАЩИТА  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
В НЕФТЕГАЗОВОМ  
КОМПЛЕКСЕ**

**Environmental protection  
in oil and gas complex**

---

**МОСКВА ♦ ВНИИОЭНГ**



# 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, директор Института экономики природопользования и экологической политики при НИУ Высшей школы экономики,

*Алиев Мурсал Ильдырым оглы* – д-р техн. наук, профессор, директор НИИ Минерального сырья Министерства экологии и природных ресурсов Азербайджанской Республики,

*Безродный Юрий Георгиевич* – д-р техн. наук, начальник отдела филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ВолгоградНИПИморнефть»,

*Бухгалтер Эдуард Борисович* – д-р техн. наук, профессор, главный научный сотрудник ООО «Газпром-ВНИИГаз»,

*Волкова Вера Алексеевна* (зам. главного редактора) – главный менеджер ОАО «ВНИИОЭНГ»,

*Елецкий Борис Дмитриевич* – д-р биол. наук, зам. гл. инженера ООО «НК «Приазовнефть»,

*Ишков Александр Гаврилович* – д-р хим. наук, профессор, начальник Управления ОАО «Газпром»,

*Казарян Вардадат Амаякович* – д-р техн. наук, профессор, зам. генерального директора ООО «Газпром геотехнология»,

*Клейменов Андрей Владимирович* – д-р техн. наук, начальник Управления ОАО «Газпром нефть»,

*Курапов Алексей Александрович* – д-р биол. наук, директор ООО «Научно-исследовательский институт проблем Каспийского моря»,

*Мецгеряков 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),

*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

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

- Штриплинг Л.О., Баженов В.В.** Автоматизированная система мониторинга выбросов предприятий нефтеперерабатывающего профиля ..... 5
- Мазлова Е.А., Еремина Н.В.** Экологический мониторинг стойких органических соединений на территориях предприятий нефтегазового комплекса ..... 10

### РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

- Макаренкова И.В., Гребенников А.М., Тихонова И.О., Федорова К.В.** Сравнительный анализ приемов и технологий рекультивации земель с целью их использования для восстановления нефтезагрязненных экосистем в условиях ХМАО–Югры. Часть I. Загрязнение природных экосистем нефтью и существующая практика их рекультивации ..... 14
- Васильева В.В., Попова О.В., Сидоренко Д.О., Ботвинко И.В.** Биопрепарат для восстановления городских почв, загрязненных углеводородами и тяжелыми металлами: бактерии или дрожжи? ..... 24
- Бондаренко А.Н.** Фитотоксические свойства нефтезагрязненных почв аридной зоны Северо-Западного Прикаспия ..... 28

### ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА ШЕЛЬФЕ

- Алексеев М.Ю., Зубченко А.В., Неличик В.А.** Оценка состояния пресноводных биоценозов в рамках общей концепции защиты окружающей среды при освоении Штокмановского газоконденсатного месторождения ..... 33

### ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

- Рубцов С.Е., Павлова А.В., Шкурят И.И.** О клеточно-автоматных моделях процесса течения жидкости при наличии препятствий и примеси ..... 39

### ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

- Киченко А.Б., Киченко С.Б.** К вопросу об оценке возможности выноса ингибитора коррозии с забоя малодебитных газоконденсатных скважин ..... 44

### ВЛИЯНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

- Самакеева Т.О.** Перспектива внедрения газохимических процессов по переработке углеводородных компонентов, выделенных из природного газа, на базе Оренбургского газохимического комплекса ..... 50

- Информационные сведения о статьях** ..... 58



## CONTENTS

## ECOLOGICAL MONITORING AT THE ENTERPRISES OF OIL AND GAS COMPLEX

- Shtripling L.O., Bazhenov V.V.** Automated system of emissions monitoring of oil refining profile enterprises ..... 5
- Mazlova E.A., Eremina N.V.** Environmental monitoring of persistent organic pollutants at oil and gas complex enterprises territories..... 10

## REMEDIATION OF OIL-POLLUTED LANDS

- Makarenkova I.V., Grebennikov A.M., Tikhonova I.O., Fyodorova K.V.** The comparative analysis of techniques and technologies of lands remediation for the purpose of their use for restoration of oil-polluted ecosystems in KhMAO – Yugra. Part I. Oil pollution of natural ecosystems and current practices of their remediation ..... 14
- Vasil'yeva V.V., Popova O.V., Sidorenko D.O., Botvinko I.V.** Bio agent for remediation of city soils polluted by hydrocarbons and heavy metals: bacteria or yeasts? ..... 24
- Bondarenko A.N.** Phytotoxic properties of oil-polluted soils of the North-Western Pricaspy arid zone ..... 28

## PROVIDING FOR ECOLOGICAL SAFETY UNDER SHELF WORK

- Alexeev M.Yu., Zubchenko A.V., Nelichik V.A.** Evaluation of freshwater biocenosis state within the framework of general concept of the environment protection in the development of Shtockman gas and condensate field ..... 33

## APPLICATION OF MODELING METHODS UNDER ENVIRONMENTAL PROBLEMS SOLUTION

- Rubtsov S.E., Pavlova A.V., Shkurat I.I.** About cellular-automatic models of fluid flow process in the presence of obstacles and impurities ..... 39

## ANTI-CORROSIVE PROTECTION

- Kichenko A.B., Kichenko S.B.** On the estimation of potential for corrosion inhibitor carry-over from bottom-hole of low-production gas and condensate wells ..... 44

## INFLUENCE OF OIL AND GAS COMPLEX ENTERPRISES ON THE ENVIRONMENT

- Samakaeva T.O.** Prospects for introduction of gas and chemical process on the processing of hydrocarbonic components derived from natural gas on the basis of Orenburg gas and chemical complex ..... 50

- Information on the articles** ..... 58

Журнал по решению Президиума ВАК Минобр-азования 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 *И.В. Смолина*

Корректор *Н.В. Шуликина*

Адрес редакции: 117420 Москва, ул. Наметкина, д. 14, корп. 2, ОАО «ВНИИОЭНГ».  
Тел. ред.: (495) 332-00-76, факс: 8 (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 06.05.2014. Формат 84×108 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага офсетная. Офсетная печать. Усл. печ. л. 6,72.  
Уч.-изд. л. 6,86. Тираж 1520 экз. Заказ № 43.  
Цена свободная. ОАО «ВНИИОЭНГ» № 5963.

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 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»,
- Сpirкин 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.