

# **ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ**

**Environmental protection  
in oil and gas complex**



**3.2014**

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 Варздат Амаякович* – д-р техн. наук, профессор, зам. генерального директора ООО «Газпром-геотехнологии»,  
*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»,  
*Мецзяков 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,  
*Стиржин 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

### ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУБОПРОВОДОВ

*Ярыгин Г.А., Равикович В.И., Вильчек Г.Е., Назаревский Н.Н., Федоренко А.В., Фомкина О.М., Персидский П.С., Медведев К.Б.* Экологические аспекты реализации проекта газопровода «Южный поток» на территории Республики Сербии ..... 5  
*Сальников А.В., Кошелева О.П., Кузьбозжев А.С., Бирилю И.Н.* Метод определения фактического положения трубопровода в несущем футляре .... 12

### ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМИ СПОСОБАМИ

*Филатов Д.А., Овсянникова В.С., Сваровская Л.И., Алтунина Л.К.* Микробиологическое окисление высоковязких нефтей месторождений Западной Сибири ..... 15

### УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

*Савич О.И.* Промышленное использование скважинных подземных резервуаров, обеспечивающих экологическую безопасность при захоронении буровых отходов на нефтегазоконденсатных месторождениях полуострова Ямал ..... 21

### ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА И БУРЕНИИ СКВАЖИН

*Фейзуллаев А.А., Ибрагимов В.Б.* О влиянии процесса разработки месторождений нефти и газа на окружающую среду ..... 25  
*Савинов Р.А., Губайдуллин М.Г., Янгиров И.В.* Комплексное решение вопросов по предотвращению осложнений при бурении скважин в сложных горно-геологических условиях ..... 32

### МЕТОДЫ УМЕНЬШЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ БУРОВЫХ ШЛАМОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

*Чертес К.Л., Тупицына О.В., Сафонова Н.А., Пыстин В.Н., Назаров М.В., Ярыгина А.А.* Геоcontainersная обработка буровых шламов ..... 36  
*Семенов В.Г., Савонина Е.Ю., Марютина Т.А.* Оценка изменения состава морской воды под воздействием буровых шламов ..... 40

### ОЦЕНКА И ПРОГНОЗ СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ

*Березенко Н.С., Литвинская С.А.* Анализ изменений фитоценоотической структуры макрофитобентоса в районе выпуска нефтесодержащих сточных вод ..... 45  
*Литвинская С.А.* Lithoralophyton лицензионного участка ООО «НК «Приазовнефть» (Ачувская коса и близлежащие прибрежные территории) ..... 49  
Информационные сведения о статьях ..... 54

## CONTENTS

### PROVIDING FOR PIPELINES ECOLOGICAL SAFETY

- Yaryghin G.A., Ravikovich V.I., Vil'chek G.E., Nazarevsky N.N., Fedorenko A.V., Fomkina O.M., Persidsky P.S., Medvedev K.B.* Environmental aspects of «South stream» gas pipeline project execution on the territory of Republic of Serbia .....5
- Sal'nikov A.V., Kosheleva O.P., Kuz'bozhev A.S., Birillo I.N.* Method of definition of the pipeline actual position in a case .....12

### ENVIRONMENTAL PROTECTION FROM POLLUTION BY MICROBIOLOGICAL METHODS

- Filatov D.A., Ovsyannikova V.S., Svarovskaya L.I., Altunina L.K.* Microbiological oxidation of high-viscosity oils in the Western Siberia fields .....15

### WASTE DISPOSAL

- Savich O.I.* Industrial use of well subsurface reservoirs providing for ecological safety under the disposal of drilling waste in Jamal peninsula oil-gas condensate fields .....21

### PROVIDING FOR ECOLOGICAL INDUSTRIAL SAFETY UNDER OIL AND GAS FIELDS DEVELOPMENT AND WELLS DRILLING

- Feyzullaev A.A., Ibraghimov V.B.* About impact of oil and gas fields development on the environment .....25
- Savinov R.A., Gubaidullin M.G., Yanghirov I.V.* Integrated solution of questions on the prevention of drilling troubles in complicated mining and geological conditions .....32

### METHODS OF DRILLING CUTTINGS IMPACT ON ENVIRONMENT DECREASING

- Chertes K.L., Tupitsina O.V., Safonova N.A., Pystin V.N., Nazarov M.V., Yaryghina A.A.* Geocontainer treatment of drilling cuttings .....36
- Semyonychev V.G., Savonina E.Yu., Maryutina T.A.* The assessment of sea water composition change under the action of drilling cuttings .....40

### ASSESSMENT AND FORECASTING OF WATER BIORESOURCES STATE

- Berezenko N.S., Litvinskaya S.A.* Analysis of changes of macrophytobenthos phytocenotic structure in the area of oily waste water discharge .....45
- Litvinskaya S.A.* Lithoralophyton of LLC «Oil company «Priazovneft» licensed area (Achuevskaya spit and nearby coastal territories) .....49
- Information on the articles .....54

Журнал по решению Президиума ВАК Минобр-  
зования и науки РФ от 02 марта 2013 г. № 8/13  
включен в «Перечень ведущих рецензируемых на-  
учных журналов и изданий, в которых должны  
быть опубликованы основные научные результаты  
диссертаций на соискание ученых степеней докто-  
ра и кандидата наук».

Электронная версия нашего журнала (включая ар-  
хивные выпуски) размещается на платформе Науч-  
ной Электронной Библиотеки. Условия доступа к  
массиву выложены на сайте <www.elibrary.ru>.

Мы рады предоставить Вам комфортные условия для  
работы с нашим журналом, используя современные  
технологии поиска научной информации, обработ-  
ки и сохранения полученных материалов в элек-  
тронной форме.

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

Компьютерный набор *В.В. Васина*

Компьютерная верстка *Т.Д. Диатроптова*

Корректор *Н.В. Шуликина*

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>  
www.vniiioeng.mcn.ru

Подписано в печать 15.01.2014. Формат 84×108 1/16.  
Бумага офсетная. Офсетная печать. Усл. печ. л. 6,30.  
Уч.-изд. л. 6,42. Тираж 1520 экз. Заказ № 15.  
Цена свободная. ОАО «ВНИИОЭНГ» № 5934.

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

Авторы опубликованных материалов несут ответст-  
венность 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,
- Держинская 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.