

**ЗАЩИТА
ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ
В НЕФТЕГАЗОВОМ
КОМПЛЕКСЕ**

**Environmental protection
in oil and gas complex**

4.2014



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 «ГазпромВНИИГаз»,

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»,

Мецержков 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

ВЛИЯНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

- Ященко И.Г., Перемитина Т.О., Лучкова С.В.** Комплексная оценка экологических рисков аварийных разливов нефти 5
- Губайдуллин М.Г., Крайнева О.В.** Экспертная оценка потенциального воздействия нефти на геологическую среду прибрежной зоны юго-восточной части Баренцева моря 9

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

- Оразбаева К.Н., Клеванный К.А., Утенова Б.Е., Курмангазиева Л.Т., Оразбаев Б.Б.** Применение методов математического моделирования при решении экологических задач казахстанского сектора Каспийского моря 14
- Клеванный К.А., Оразбаев Б.Б., Оразбаева К.Н., Кежегалиев А., Курмангазиева Л.Т., Утенова Б.Е.** Разработка моделей Северного Каспия для расчета распространения нефти с применением программного комплекса CARDINAL 20

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД

- Гусейнова Л.В.** Разработка экстракционного процесса очистки сточных вод от гидрофобных органических растворителей 30
- Петрова А.В., Губайдуллин М.Г.** Обоснование возможности применения сточных вод для технических целей на Архангельской нефтебазе 35

СОРБЦИОННАЯ УГЛЕВОДОРОДНАЯ ОЧИСТКА СРЕД ОТ ВРЕДНЫХ ПРИМЕСЕЙ

- Лютюев А.А., Смирнов Ю.Г., Ивенина И.В.** Извлечение эмульгированных примесей нефти из воды при помощи высокодисперсных частиц магнетита 40
- Гонопольский А.М., Кудрявцев С.А., Стомпель С.И., Ладыгин К.В.** Экспериментальные исследования процесса ультразвуковой очистки обратноосмотических мембран 45
- Мелкозеров В.М., Барышев С.И., Васильев С.И., Журавлев Д.Н.** Анализ влияния сорбционной обработки загрязненной нефтепродуктами почвы на развитие аборигенной микрофлоры 50
- Информационные сведения о статьях 56

CONTENTS

INFLUENCE OF OIL AND GAS ENTERPRISES ON ENVIRONMENT

- Yaschenko I.G., Peremitina T.O., Luchkova S.V.** Comprehensive assessment of oil spills environmental risks5
- Gubaidullin M.G., Kraineva O.V.** Expert assessment of potential influence of oil on the geological environment of the Barents Sea south-eastern part coastal zone9

APPLICATION OF MATHEMATICAL MODELING METHODS FOR SOLUTION OF ENVIRONMENTAL PROBLEMS

- Orazbayeva K.N., Klevanny K.A., Utenova B.E., Kurmangaziyeva L.T., Orazbayev B.B.** Application of mathematical modeling methods for solution of environmental problems of the Caspian Sea Kazakhstan sector14
- Klevanny K.A., Orazbayev B.B., Orazbayeva K.N., Kenzhegaliev A., Kurmangaziyeva L.T., Utenova B.E.** Development of the Northern Caspian models for oil distribution calculation using software package CARDINAL20

SEWAGE TREATMENT

- Guseynova L.V.** Development of extractive process of sewage treatment from hydrophobic organic solvents30
- Petrova A.V., Gubaidullin M.G.** Substantiation of the possibility of sewage application for technical purposes at the Arkhangelsk tank farm35

SORPTION HYDROCARBONIC TREATMENT OF MEDIA FROM HARMFUL IMPURITIES

- Lyutoev A.A., Smirnov Yu.G., Ivenina I.V.** Extraction of oil emulsified impurities from water by means of high-disperse particles of magnetite40
- Gonopolsky A.M., Kudryavtsev S.A., Stoppel S.A., Ladyghin K.V.** Experimental studies of the process of reverse osmosis membranes ultrasonic cleaning45
- Melkozyorov V.M., Baryshev S.I., Vasil'yev S.I., Zhuravlyov D.N.** Analysis of influence of soil polluted by oil products sorption treatment on the development of native products50
- Information on the articles56

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>.

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 *Т.Д. Дуатроптова*

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>
www.vniiioeng.mcn.ru

Подписано в печать 13.02.2014. Формат 84×108 ¹/₁₆.
Бумага офсетная. Офсетная печать. Усл. печ. л. 6,72.
Уч.-изд. л. 6,86. Тираж 1520 экз. Заказ № 20.
Цена свободная. ОАО «ВНИИОЭНГ» № 5943.

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.

А

**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»,
- 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.