



ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ

Научно-технический журнал

Учредитель журнала — ОАО «ВНИИОЭНГ»
Генеральный директор *А.С. Тищенко*

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 Вараздат Амаякович — д-р техн. наук, профессор, первый зам. генерального директора ООО «Подземгазпром»,

Клейменов Андрей Владимирович — д-р техн. наук, зам. директора ООО «ВолгоУралНИПИГаз»,

Курапов Алексей Александрович — д-р биол. наук, директор Научно-исследовательского института проблем Каспийского моря,

Мецераков 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,

Стиркин 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»

Журнал включен в Реферативный журнал и базы данных ВИНТИ.

Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals Directory».

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Перекрестов А.П., Клыкканова А.А. Улучшение смазочной способности экологически чистого дизельного топлива с помощью магнитно-мицеллярной противозносной присадки 5

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

Мецераков С.В., Шпинькова М.С., Мерициди И.А., Воробьева С.Ю. Совершенствование оборудования для реагентного капсулирования нефтезагрязненных отходов 8

Бурдин А.А. Современное оборудование, применяемое для локализации аварийных разливов нефти на реках при скорости течения свыше 0,5 м/с 12

Каравайченко М.Г., Фатхиев Н.М. Сравнение эффективности поплавковых и полноконтактных понтонов в резервуаре 18

НАУЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Гречищева Н.Ю., Холодов В.А., Вахрушкина И.А., Мецераков С.В., Перминова И.В. Использование модельных органо-минеральных комплексов на основе гуминовых кислот и каолинита для изучения процессов сорбции ПАУ водных и почвенных сред 21

Зарецкая М.В. О решении проблемы локализации в задачах геоэкологии 26

ПЕРЕРАБОТКА НЕФТЕШЛАМОВ

Соловьянов А.А. Переработка нефтешламов с использованием химических и биологических методов 30

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУБОПРОВОДОВ

Дудников Ю.В., Азметов Х.А. Оценка безопасности магистральных нефте- и нефтепродуктопроводов на сложных участках трассы 39

ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ АКУСТИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Мираламов Г.Ф. Защита окружающей среды от акустического загрязнения 42

Информационные сведения о статьях 48

CONTENTS

ECOLOGICAL PROBLEMS OF DIESEL FUEL

Perekrestov A.P., Klykanova A.A. Improving of diesel fuels lubricity using anti-wear additives on the magnetic micellar basis..... 5

EQUIPMENT FOR PROVISION OF ECOLOGICAL SAFETY IN THE ENTERPRISES OF OIL AND GAS COMPLEX

Mescheryakov S.V., Shpin'kova M.S., Meritsidi I.A., Vorob'yova S.Yu. Development of equipment for contaminated waste reagent encapsulation 8

Burdin A.A. Present-day equipment used for localization of emergency oil spills on the rivers at the flow rate above 0,5 m/s.....12

Karavaichenko M.G., Fatkhiev N.M. Comparison of floating and full-contact pontoons efficiency in the tank18

SCIENTIFIC ENVIRONMENTAL PROTECTION MEASURES

Grechischeva N.Yu., Vakhrushkina I.A., Mesheryakov S.V., Kholodov V.A., Perminova I.V. Using of model organic-mineral complexes on the base of humic acids and kaolinite to study PAHS sorption processes of aqueous and soil medium.....21

Zaretskaya M.V. Solution of the localization problem in the tasks of geoecology.....26

OIL SLUDGE TREATMENT

Solov'yanov A.A. Chemical and biological methods of oil sludge treatment30

PROVISION OF PIPELINES ECOLOGICAL SAFETY

Dudnikov Yu.V., Azmetov Kh.A. Estimation of main oil- and oil product pipelines safety at the complex sections of the route39

ENVIRONMENTAL PROTECTION FROM ACOUSTIC POLLUTION

Miralamov G.F. Environmental protection from acoustic pollution.....42

Information on the articles.....48

Журнал по решению Президиума ВАК Минобрнауки РФ от 19 февраля 2010 г. № 6/6 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:
Н.А. Аспосова, В.В. Васина

Компьютерная верстка *Е.А. Панкратьева*

Корректор *Н.В. Шуликина*

Индекс журнала
58505 — по каталогу Агентства «Роспечать»,
10340 — по объединенному каталогу
10341 «Пресса России»

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

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 13.03.2012. Формат 84×108 1/16.
Бумага офсетная. Офсетная печать. Усл. печ. л. 5,88.
Уч.-изд. л. 6,00. Тираж 1520 экз. Заказ № 30.
Цена свободная. ОАО «ВНИИОЭНГ» № 5792.

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.

Информационные сведения о статьях

Information on the articles

УДК 665.753:665.7.038.5

УЛУЧШЕНИЕ СМАЗОЧНОЙ СПОСОБНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА С ПОМОЩЬЮ МАГНИТНО-МИЦЕЛЛЯРНОЙ ПРОТИВОИЗНОСНОЙ ПРИСАДКИ (с. 5)

Аршавир Петрович Перекрестов, канд. техн. наук, доцент,
Анна Александровна Клыкканова

Астраханский государственный технический университет
414025, Россия, г. Астрахань, ул. Татищева, 16.
Тел.: (8512) 61-44-08.
E-mail: pap1943@rambler.ru

Приводятся результаты исследования смазочной способности гидроочищенного дизельного топлива при введении в него противоиозносной магнитной присадки на мицеллярной основе. Количество вводимой в дизельное топливо присадки в 25...30 раз меньше, чем у большинства импортных присадок. Использование малосернистого топлива с присадкой приводит к снижению загрязнения окружающей среды.

Ключевые слова: дизельное топливо; дизельная топливная аппаратура; противоиозносная присадка; физико-химические свойства; механическая, электромеханическая активация.

IMPROVING OF DIESEL FUELS LUBRICITY USING ANTI-WEAR ADDITIVES ON THE MAGNETIC MICELLAR BASIS (p. 5)

Arshavir Perekrstov, Cand. Sc. (Tech.), Associate Prof.,
Anna Klykanova

Astrakhan State Technical University
16, Tatishchev str., Astrakhan, 414025, Russia.
Tel.: (8512) 61-44-08.
E-mail: pap1943@rambler.ru

The investigation results of lubricating ability of the hydro-refined diesel fuel using anti-wear additives on the magnetic micellar basis are given. The amount of additive introduced into diesel fuel is 25...30 times less than that of imported additives. Using of such fuel leads to environmental pollution decrease.

Key words: diesel fuel; diesel fuel injection equipment; anti-wear additive; physical-chemical properties; mechanical, electromechanical activation.

УДК 628.544

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РЕАГЕНТНОГО КАПСУЛИРОВАНИЯ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ОТХОДОВ (с. 8)

Станислав Васильевич Мещеряков, д-р хим. наук,
профессор,
Мария Сергеевна Шпинькова, аспирант,
Иракий Аврамович Мерициди, канд. техн. наук,

Станислава Юрьевна Воробьева, аспирант

РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина
119991, Россия, г. Москва, Ленинский просп., 65.
Тел.: 8(926) 089-24-58, 8(926) 368-87-46.
E-mail: Shpinkova-Mariya@yandex.ru, stasyaing@gmail.com

В статье рассматривается один из наиболее перспективных методов обезвреживания нефтезагрязненных отходов и осадков сточных вод — реагентное капсулирование. Представлены результаты экспериментальной работы группы магистрантов и аспирантов РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина по подбору подходящего для смешивания отходов смесителя. Сформулированы более полные рекомендации по обезвреживанию различных отходов в различных смесителях.

Ключевые слова: реагентное капсулирование; химическое капсулирование; нефтешлам; буровой шлам; осадки сточных вод; переработка отходов; обезвреживание.

DEVELOPMENT OF EQUIPMENT FOR CONTAMINATED WASTE REAGENT ENCAPSULATION (p. 8)

Stanislav Mescheryakov, Dr. Sc. (Chemistry), Prof.,
Maria Shpin'kova, post-graduate student,
Irakly Meritsidi, Cand. Sc. (Tech.),
Stanislava Vorob'yova, post-graduate student

Gubkin Russian State University of Oil and Gas
65, Leninsky prosp., Moscow, 119991, Russia.
Tel.: 8(926) 089-24-58, 8(926) 368-87-46.
E-mail: Shpinkova-Marya@yandex.ru, stasyaing@gmail.com

One of the most promising methods of rendering contaminated waste and sewage sludge safe — reagent encapsulation — is discussed in the article. The results of experimental work of Gubkin Russian State University of Oil and Gas undergraduates and post-graduate students on the selection of suitable mixer for waste mixing are presented. More comprehensive recommendations on rendering various waste safe in different mixers are formulated.

Key words: reagent encapsulation; chemical encapsulation; oil sludge; drilling cuttings; sewage sludge; waste treatment; rendering safe.

УДК 502.055

СОВРЕМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИМЕНЯЕМОЕ ДЛЯ ЛОКАЛИЗАЦИИ АВАРИЙНЫХ РАЗЛИВОВ НЕФТИ НА РЕКАХ ПРИ СКОРОСТИ ТЕЧЕНИЯ СВЫШЕ 0,5 м/с (с. 12)

Алексей Аркадьевич Бурдин

Негосударственное образовательное учреждение «Центр обучения персонала аварийно-восстановительных подразделений (служб) предприятий нефтегазовой отрасли» — НОУ «Центр «ЛАРН»
140180, Россия, Московская область, г. Жуковский,
ул. Жуковского, 1.

Тел./факс: (498) 650-30-47.
E-mail: info@larn.ru

Исследовано оборудование, разработанное и применяемое в США, Канаде и России для локализации нефтяных разливов на быстрых течениях. Показаны конструктивные особенности оборудования, прошедшего испытания на реках со скоростью течения выше 0,5 м/с. Применение специального вспомогательного оборудования при локализации аварийных разливов нефти на реках с высокими скоростями течения существенно повышает оперативность работ.

Ключевые слова: магистральный нефтепровод; аварийный разлив нефти; оборудование по локализации аварии; охрана окружающей среды.

PRESENT-DAY EQUIPMENT USED FOR LOCALIZATION OF EMERGENCY OIL SPILLS ON THE RIVERS AT THE FLOW RATE ABOVE 0,5 m/s (p. 12)

Alexey Burdin

Non-state Educational Enterprise «LARN» Center
1, Zhukovskogo str., Zhukovsky, Moscow region, 140180, Russia.
Tel./fax: (498) 650-30-47.
E-mail: info@larn.ru

Equipment being manufactured and used for oil spills localization at high flow rates in the USA, Canada and Russia is investigated. Constructive characteristics of equipment having been tested on the rivers with flow rate above 5 m/s are shown. Application of special support equipment under localization of emergency oil spills on the rivers with high flow rates increase substantially the efficiency of operation.

Key words: main oil pipeline; emergency oil spill; accident localization equipment; environmental protection.

УДК 622.692

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОПЛАВКОВЫХ И ПОЛНОКОНТАКТНЫХ ПОНТОНОВ В РЕЗЕРВАРЕ (с. 18)

Михаил Георгиевич Каравайченко, д-р техн. наук,
Фатхiev Надхат Миргиевич, канд. техн. наук

ЗАО «Нефтемонитингдиагностика»
450049, Россия, г. Уфа, Уфимское шоссе, 13а.
Тел./факс: (347) 246-25-11.
Моб. тел.: 8-987-59-55-431.
E-mail: nmdpko@yandex.ru

В статье рассматривается процесс испарения нефтепродукта в резервуаре со стационарной крышей и понтоном с момента начала налива нефтепродукта и до всплытия понтона. Дается математическое описание этого процесса.

Показано, что под настилом поплавкового понтона после его всплытия не может образоваться избыточное давление. С точки зрения сокращения потерь от испарения эти понтоны идентичны, а поплавковые, как известно, легче по массе, проще по конструкции, следовательно, дешевле по стоимости.

Ключевые слова: резервуары с понтоном для хранения

легкоиспаряющихся нефтепродуктов; понтоны поплавковые и полноконтактные; эффективность по сокращению потерь от испарения.

COMPARISON OF FLOATING AND FULL-CONTACT PONTOONS EFFICIENCY IN THE TANK (p. 18)

Mikhail Karavaichenko, Dr. Sc. (Tech.),
Nadkhat Fatkhiev, Cand. Sc. (Tech.)

JSC «NefteMontazhdiagnostika»
13a, Ufimskoe shosse, Ufa, 450049, Russia.
Tel./ fax: (347) 246-25-11.
Mob. tel.: 8-987-59-55-431.
E-mail: nmdpko@yandex.ru

The article describes evaporation process of oil product in the tank with stationary roof and pontoon from the beginning of oil product filling up to pontoon floating up. This process is described mathematically.

It is shown that excess pressure can't be developed below the floor of floating pontoon after its rising to the surface. From the view point of evaporation losses reducing these pontoons are identical, but pontoon-type are lighter, more simple in design, therefore cheaper in cost.

Key words: tanks with pontoons for volatile oil products storage; floating and full-contact pontoons; efficiency in reducing evaporation losses.

УДК 547.992.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛЬНЫХ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ И КАОЛИНИТА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРОЦЕССОВ СОРБЦИИ ПАУ ВОДНЫХ И ПОЧВЕННЫХ СРЕД (с. 21)

Наталья Юрьевна Гречищева, канд. хим. наук,
Ирина Александровна Вахрушкина, студентка,
Станислав Васильевич Мещеряков, д-р хим. наук,
профессор

РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина
119991, РФ, г. Москва, Ленинский просп., 65.
Тел./факс: 8 (499)135-80-96.
E-mail: grechischeva@gubkin.ru;

Владимир Алексеевич Холодов, канд. биол. наук

Почвенный институт им. В.В. Докучаева Россельхозакадемии
119017, РФ, г. Москва, Пыжевский пер., 7.
Тел./факс: 8 (495) 953-76-28.
E-mail: vk123@mail.ru;

Ирина Васильевна Перминова, д-р хим. наук

МГУ им. М.В. Ломоносова
119992, РФ, г. Москва, Ленинские горы.
Тел./факс: 8 (495) 939-55-46.
E-mail: iperm@org.chem.msu.ru

В статье рассматривается получение органо-минеральных комплексов на основе каолинита и гуминовых кислот (ГК),

выделенных из различных источников. Приводятся результаты исследования (с использованием метода тушения флуоресценции) реакционной способности таких комплексов по отношению к пирену в водной среде. Показано, что полученные органо-минеральные комплексы обладают связывающей способностью по отношению к пирену, уменьшая свободно-растворенную форму токсиканта в окружающей среде.

Ключевые слова: органо-минеральные комплексы; каолинит; гуминовые вещества; пирен; метод тушения флуоресценции; коэффициент распределения.

USING OF MODEL ORGANIC-MINERAL COMPLEXES ON THE BASE OF HUMIC ACIDS AND KAOLINITE TO STUDY PAHS SORPTION PROCESSES OF AQUEOUS AND SOIL MEDIUM (p. 21)

Natalia Grechischeva, Cand. Sc. (Chemistry),
Irina Vakhrushkina, student,
Stanislav Mescheryakov, Dr. Sc. (Chemistry), Prof.

Gubkin Russian State University of Oil and Gas
65, Leninsky prosp., Moscow, 119991, Russia.
Tel./fax: 8 (499) 135-80-96.
E-mail: grechischeva@gubkin.ru;

Vladimir Kholodov, Cand. Sc. (Biology)

Dokuchaev Soil Institute of RAAS
7, Pyzhevsky per., Moscow, 119017, RF.
Tel./fax: +7(495) 953-76-28.
E-mail: vk123@mail.ru;

Irina Perminova, Dr. Sc. (Chemistry)

Lomonosov Moscow State University, Department of Chemistry,
Leninskie Gory, Moscow, 119992, Russia.
Tel./fax: +7 (495) 939-55-46.
E-mail: iperm@org.chem.msu.ru

The article deals with the production of organic-mineral complexes on the base of kaolinite and humic acids (HA) separated from various sources. Research results using fluorescence quenching method of such complexes reactionary capacity relative to pyrene aqueous medium are given. It is shown that produced organic-mineral complexes possess linking ability with relation to pyrene decreasing freely-soluted toxicant form in environment.

Key words: organic-mineral complexes; kaolinite; humic substances; fluorescence quenching method; adsorption; distribution coefficient.

УДК 574.5(262.54)

О РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ ЛОКАЛИЗАЦИИ В ЗАДАЧАХ ГЕОЭКОЛОГИИ (с. 26)

Марина Валерьевна Зарецкая, д-р физ.-мат. наук
ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет»
350040, Россия, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.
Тел./факс: (918) 480-72-24, (861) 219-95-72.
E-mail: zarmv@mail.ru

Предложены математическая модель распространения загрязняющих веществ в среде, методы их локализации и

анализа концентрации на поверхности, актуальные при решении задач регулирования и управления качеством окружающей среды. В качестве примера получено численно-аналитическое решение задачи распространения нефти при прорыве нефтепровода.

Ключевые слова: математическая модель; перенос; локализация; экологический мониторинг; управление качеством.

SOLUTION OF THE LOCALIZATION PROBLEM IN THE TASKS OF GEOECOLOGY (p. 26)

Marina Zaretskaya, Dr. Sc. (Physics@Mathematics)

FGBOU VPO «Kuban State University»
149, Stavropolskaya str., Krasnodar, 350040, Russia.
Tel./fax: (918) 480-72-24, (861) 219-95-72.
E-mail: zarmv@mail.ru

Mathematical model of pollutants propagation in the environment, methods of their localization and analysis of the concentration on the surface actual in solving the problems of environmental regulation and management are suggested. As an example the numeric-analytic solution of oil spreading at the pipeline break is obtained.

Key words: mathematical model; transportation; localization; environmental monitoring; quality control.

УДК 550.822.3

ПЕРЕРАБОТКА НЕФТЕШЛАМОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ (с. 30)

Александр Александрович Соловьянов, д-р хим. наук,
профессор

ОАО «Нефтегазавтоматика»
105066, Россия, г. Москва, Варшавское шоссе, 39.
Тел.: (499) 725-51-90.
Факс: (499) 782-20-14.
E-mail: solovyanov@mail.ru

Дан обзор химических и биологических методов переработки нефтешламов. Химический метод позволяет полностью обезвреживать отходы, а полученные продукты в ряде случаев использовать в качестве строительных материалов. Биологический метод является наиболее экологически чистым, но область его применения ограничивается конкретными условиями: температурой, кислотностью, толщиной нефтезагрязнения, аэробными условиями. Разработана серия биопрепаратов для обезвреживания нефтешламов различного состава.

Ключевые слова: нефтешламы; химическая обработка; строительные материалы; биологическое разложение.

CHEMICAL AND BIOLOGICAL METHODS OF OIL SLUDGE TREATMENT (p. 30)

Alexandr Solov'yanov, Dr. Sc. (Chemistry), Prof.

JSC «Neftegazavtomatika»
39, Varshavskoe shosse, Moscow, 105066, Russia.
Tel.: (499) 725-51-90.
Fax: (499) 782-20-14.

E-mail: soloviyanov@mail.ru

Chemical and biological methods of oil sludge treatment are described.

Chemical method permits to neutralize waste completely, and in some cases to use obtained products as construction materials. Biological method is the most ecologically clean one, but its application is limited by a number of conditions: temperature acidity, thickness of oil pollution, aerobic conditions. Series of biogents is developed for rendering oil sludge safe.

Key words: oil sludge; chemical treatment; construction materials; biological degradation.

УДК 622.692.4-192

ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕ- И НЕФТЕПРОДУКТОПРОВОДОВ НА СЛОЖНЫХ УЧАСТКАХ ТРАССЫ (с. 39)

Юрий Владимирович Дудников, канд. техн. наук

Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Республике Башкортостан
450080, Республика Башкортостан, г. Уфа,
ул. Менделеева, 148.
Тел.: (347) 228-57-10.
Факс: (347) 228-98-75.
E-mail: prirodnadzor_rb@ufanet.ru;

Хасан Ахметзиевич Азметов, д-р техн. наук, профессор

ГУП «Институт проблем транспорта энергоресурсов»
450055, Республика Башкортостан, г. Уфа,
просп. Октября, 144/3.
Тел.: (347) 284-37-58.
Факс: (347) 235-68-63.
E-mail: ipter@anrb.ru; ipter@soros.bashedu.ru

Рассмотрены вопросы оценки безопасности действующих магистральных нефте- и нефтепродуктопроводов на сложных участках трассы. Получены аналитические выражения, позволяющие определить механические напряжения в стенке труб, путем сравнения которых с нормативными оценивается безопасность нефте- и нефтепродуктопровода. Дан анализ влияния эксплуатационных нагрузок и конструктивных параметров на уровень напряжений и безопасность сооружения. Полученные результаты позволяют выбрать технические решения, позволяющие безопасную эксплуатацию магистральных нефте- и нефтепродуктопроводов.

Ключевые слова: безопасность магистральных нефте- и нефтепродуктопроводов; механические напряжения; продольные усилия; изгибающий момент.

ESTIMATION OF MAIN OIL- AND OIL PRODUCT PIPELINES SAFETY AT THE COMPLEX SECTIONS OF THE ROUTE (p. 39)

Yury Dudnikov, Cand. Sc. (Tech.)

Federal Service for Supervision of Nature Resources in
Bashkortostan Republic
148, Mendeleeva str., Ufa, 450080, Bashkortostan Republic.

Tel.: (347) 228-57-10.

Fax: (347) 228-98-75.

E-mail: prirodnadzor_rb@ufanet.ru;

Khasan Azmetov, Dr. Sc. (Tech.), Prof.

GUP «Institute of Energy Resources Transportation Problems»
144/3, prosp. Oktyabrya, Ufa, 450055, Bashkortostan Republic.
Tel.: (347) 284-37-58.
Fax: (347) 235-68-63.
E-mail: ipter@anrb.ru; ipter@soros.bashedu.ru

Problems of safety estimation of now in operation main oil- and oil products pipelines at the complex sections of the route are considered. Analytic expressions allowing to evaluate mechanical stresses in the pipe wall are obtained and pipeline safety is estimated by comparing the evaluated and standard stress values. Influence of operation loads and design parameters on the stress level and the structure safety is analyzed. Obtained results allow to choose technical solutions which ensure safe operation of main oil- and oil product pipelines.

Key words: safety of main oil- and oil product pipelines; mechanical stresses; longitudinal forces; bending moment.

УДК 543.5.082.4

ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ АКУСТИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ (с. 42)

Гусейнбала Фазил оглы Мираламов, д-р техн. наук, профессор

Азербайджанская Государственная Нефтяная Академия
Az 1010, Республика Азербайджан, г. Баку,
просп. Азадлыг, 20.
Тел.: (99412) 498-68-76.
E-mail: H.Miralamov@mail.ru

В статье рассматриваются источники и масштабы акустического загрязнения окружающей среды, основные представления о звуке и шуме, нормирование шума и акустические расчеты. Приведены примеры по определению уровня шума, и даны рекомендации.

Ключевые слова: УЗД — уровень звукового давления; УЗ — уровень звука; инфразвук; РТ — расчетная точка.

ENVIRONMENTAL PROTECTION FROM ACOUSTIC POLLUTION (p. 42)

Guseinbala Fazil Miralamov, Dr. Sc. (Tech.), Prof.

20, prosp. Azadlyg, Baku, Az 1010, Azerbaijan Republic.
Tel.: (99412) 498-68-76.
E-mail: H.Miralamov@mail.ru

The article describes the sources and extent of acoustic environmental pollution, basic concepts of sound and noise, noise normalization and acoustic calculations. Examples on the determination of noise level and recommendations are given.

Key words: SPL — sound pressure level; SL — sound level; infrasound; DP — design point.