



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 Варздат 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,

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,

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

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ И НЕФТЕХИМИИ

Ребров А.И., Кулиш О.Н. Низкотемпературная некаталитическая технология снижения выбросов оксидов азота при сжигании топлив 5

Мираламов Г.Ф., Мамедов Н.Т. Использование технологических установок по сбору и подготовке нефти и газа на территории Апшеронского полуострова в Азербайджане 8

Самакаева Т.О. Меркаптаны — источник сырья для газохимии 10

Ле Тхань Тхань, Зайцев Н.К., Георгиев Д., Феранонтов Н.Б., Токмачев М.Г. Влияние природы фильтрующей насадки на разделение эмульсий вода — нефть.

III. Разделительные свойства целлюлозы при разложении устойчивой водно-масляной эмульсии в коалесцирующем фильтре 17

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Широков В.А., Новгородский Е.Е., Горлова Н.Ю., Чеботарев В.И. Повышение эколого-экономической эффективности энергосбережения на примере теплогенерирующих установок 21

Кузовкин В.В. Анализ структуры неэнергетического использования газообразного топлива в экономике РФ 24

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУБОПРОВОДОВ

Дудников Ю.В., Азметов Х.А. Анализ конструктивных решений по обеспечению безопасности эксплуатации подземных трубопроводов 28

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА

Яновский Л.С., Разносчиков В.В. Эмиссия углекислого газа силовыми установками транспортных самолетов на альтернативных топливах 32

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

Клейменов А.В., Кораблев Е.Н., Ягудина Л.В., Влацкая И.В. Построение автоматизированной системы определения несанкционированных действий посторонних лиц в охранной зоне продуктопровода 37

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

Соловьянов А.А. О путях решения проблемы защиты Арктической природной среды 41

Информационные сведения о статьях 50

CONTENTS

SECURING OF ECOLOGICAL SAFETY OF OIL-REFINING
AND PETROCHEMICAL ENTERPRISES

- Rebrov A., Kulish O.* Low-temperature non-catalytic technology to reduce emissions of nitrogen oxides at fuels combustion..... 5
- Miralamov G., Mamedov N.* Application of existing technological units for gathering and treatment of oil and gas on the Absheron peninsula territory of Azerbaijan Republic..... 8
- Samakaeva T.* Mercaptans — the source of raw materials for gas chemistry 10
- Le Than Than, Zaitsev N., Georgiev D., Ferapontov N., Tokmachev M.* Influence of physical structure and chemical properties of filtration filling on the efficiency of water — oil emulsions separation.
III. Separation properties of cellulose under the composition of stable «water in oil» emulsion in the coalescent filter 17

ENERGY-SAVING TECHNOLOGIES

- Shirokov V., Novgorodsky E., Gorlova N., Chebotarev V.* Increasing of ecological and economic efficiency of energy conservation by the example of heat generation equipment..... 21
- Kuzovkin V.* The structure analysis of non-energy use of natural gas in the RF economy..... 24

PROVISION OF PIPELINES ECOLOGICAL SAFETY

- Dudnikov Yu., Azmetov Kh.* Review of design solutions in ensuring safe operation of underground pipelines 28

ALTERNATIVE TYPES OF FUELS

- Yanovsky L., Raznoschikov V.* Carbon dioxide emission by power units of alternative of fuels transport aircrafts 32

PROVISION OF INDUSTRIAL SAFETY AT THE ENTERPRISES
OF OIL AND GAS COMPLEX

- Kleimenov A., Korablev E., Yagudina L., Vlatskaya I.* Construction of an automated system for determination of unauthorized activities of outside people in a product pipeline protected zone 37

NORMATIVE-LEGAL REGULATION

- Solov'yanov A.* On problems of the Arctic environmental protection 41
- Information on the articles..... 50

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 *Т.Д. Диатронова*

Корректор *Н.Г. Евдокимова*

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 14.02.2012. Формат 84×108 1/16.
Бумага офсетная. Офсетная печать. Усл. печ. л. 5,88.
Уч.-изд. л. 6,1. Тираж 1520 экз. Заказ № 22.
Цена свободная. ОАО «ВНИИОЭНГ» № 5786.

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.

УДК 66.074.32

НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ НЕКАТАЛИТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СНИЖЕНИЯ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА ПРИ СЖИГАНИИ ТОПЛИВ (с. 5)

Александр Игоревич Ребров

ООО «Газпром газнадзор»
119121, Россия, г. Москва, Смоленский бульвар, 17.
Тел./факс: (499) 580-30-76, 8-916-382-52-40.
E-mail: rebrovai29@mail.ru;

Ольга Николаевна Кулиш, д-р техн. наук, профессор

РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина
119991, Россия, г. Москва, Ленинский просп., 65.
Тел.: (495) 930-95-66.
Факс: (499) 135-88-95.
E-mail: olgakulish@yandex.ru

Одним из направлений исследований является разработка способов, позволяющих расширить температурное «окно» процесса химической очистки дымовых газов. Результаты проведенных экспериментальных исследований показали возможность решения данной проблемы. Установлено, что продукты термического разложения карбамида, активированного добавкой, восстанавливают до 60...98 % NO_x в интервале температур 400... 500 °С. Впервые показана возможность снижения выбросов NO_x в области низких температур без использования катализаторов.

Ключевые слова: оксиды азота (NO_x); снижение выбросов; селективное некаталитическое восстановление (СНКВ); температурное «окно»; термическое разложение карбамида; активированный добавками карбамид; низкотемпературное некаталитическое восстановление.

LOW-TEMPERATURE NON-CATALYTIC TECHNOLOGY TO REDUCE EMISSIONS OF NITROGEN OXIDES AT FUELS COMBUSTION (p. 5)

Alexandr Rebrov

LLC «Gazprom gaznadzor»
17, Smolensky blvd., Moscow, 119121, Russia.
Tel./fax: (499) 580-30-76, 8-916-382-52-40.
E-mail: rebrovai29@mail.ru;

Olga Kulish, Dr. Sc. (Tech.), Prof.

I. M. Gubkin Russian State University of Oil and Gas
65, Leninsky prosp., Moscow, 119991, Russia.
Tel.: (495) 930-95-66.
Fax: (499) 135-88-95.
E-mail: olgakulish@yandex.ru

One of the research trends is to develop the ways permitting to broaden the thermal «window» of the process of combustion gases chemical cleaning. The results of researches have shown the possibility of this problem decision. It is established that the products of thermal decomposition of carbamide activated by additives can reproduce up to 60...98 % NO_x at the temperature

of 400...500 °С. For the first time the possibility of reducing NO_x emissions at low temperatures without the use of catalysts is shown.

Key words: nitrogen oxides (NO_x); emissions reducing; selective non-catalytic reproducing of nitrogen oxides (SNCR); thermal «window»; thermal decomposition of carbamide; carbamide activated by additive; low-temperature non-catalytic reproducing.

УДК 504.75

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПО СБОРУ И ПОДГОТОВКЕ НЕФТИ И ГАЗА НА ТЕРРИТОРИИ АПСХЕРОНСКОГО ПОЛУОСТРОВА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ (с. 8)

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;

Назим Таир оглы Мамедов

Управление экологии Государственной Нефтяной Компании Республики Азербайджан
Az 1011, Республика Азербайджан, г. Баку, просп. Гейдара Алиева, 113.
Тел.: (99412) 450-32-07, (050) 534-32-38.
E-mail: nazimeko@mail.ru

В статье приводятся данные об исследовании загрязненных территорий нефтесборных пунктов (НСП) и находящихся вокруг в эксплуатации скважин. Исследовательские работы были проведены в полевых и лабораторных условиях.

Была исследована динамика влияния нефтесодержащих пластовых вод на окружающую среду при сборе и подготовке нефти и газа и проведена оценка степени загрязнения с целью изыскания путей ее снижения.

Ключевые слова: нефтяное месторождение; сбор нефти и газа; технологическая установка; пластовые воды; экогеографический фактор.

APPLICATION OF EXISTING TECHNOLOGICAL UNITS FOR GATHERING AND TREATMENT OF OIL AND GAS ON THE ABSHERON PENINSULA TERRITORY OF AZERBAIJAN REPUBLIC (p. 8)

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

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

Nazim Tair Mamedov

Ecology Department of the Azerbaijan Republic State Oil Company

113, prosp. Geidara Alieva, Baku, Az 1011, Azerbaijan Republic.
Tel.: (99412) 450-32-07, (050) 534-32-38.
E-mail: nazimeko@mail.ru

The article deals with research into polluted territories of oil-gathering stations (OGS) and around the wells under operation. Research works were carried out in field and laboratory conditions.

The dynamics of oil-bearing formation waters impact on environment under oil and gas gathering and treatment was investigated and the pollution degree to find out the ways of its decrease was determined.

Key words: oil field; oil and gas gathering; technological unit; formation waters; ecogeographical factor.

УДК 662.7

МЕРКАПТАНЫ — ИСТОЧНИК СЫРЬЯ ДЛЯ ГАЗОХИМИИ (с. 10)

Татьяна Олеговна Самакаева, канд. техн. наук,

ООО «ВолгоУралНИПИГаз»
460000, Россия, г. Оренбург, ул. Пушкинская, 20.
Тел.: (3532) 34-05-09.
Факс: (3532) 34-05-03.
E-mail: TSamakaeva@vunipigaz.ru

В России функционирует единственный производитель и поставщик одоранта смеси природных меркаптанов (СПМ), извлекаемых из углеводородных конденсатов, выделенных из газовой фазы, — газоперерабатывающий завод (ГПЗ) ООО «Газпром добыча Оренбург». В настоящее время новые наукоемкие технологии выделения из меркаптансодержащего сырья индивидуальных меркаптанов и их производных, имеющих более 50 современных направлений использования. В статье описаны технологии и результаты научных исследований, позволяющие дополнительно получать на ГПЗ как индивидуальные меркаптаны, так и новые меркаптансодержащие продукты высокого качества.

Ключевые слова: меркаптаны; смесь природных меркаптанов (СПМ); одорант; дисульфиды; демеркаптанализация.

MERCAPTANS — THE SOURCE OF RAW MATERIALS FOR GAS CHEMISTRY (p. 10)

Tatyana Samakaeva, Cand. Sc. (Tech)

Limited Liability Company «VolgoUralNIPIGaz»
20, Pushkinskaya str., Orenburg, Russia, 460000.
Tel.: (3532) 34-05-09.
Fax: (3532) 34-05-03.
E-mail: TSamakaeva@vunipigaz.ru

In Russia there is a unique manufacturer and the supplier of an odorant of a mixture of natural mercaptans, recovered from hydrocarbonic condensates separated from a gas phase — gas-processing plant of LLC «Gazprom добыча Оренбург». At present new high technologies of separation from mercaptan-bearing raw materials of individual mercaptans and their derivatives having more than 50 modern directions of use are developed. In the article technologies and results of scientific researches allowing in addition to receive at the gas-processing

plant both individual mercaptans and new mercaptan-bearing products of high quality are described.

Key words: mercaptans; mixture of natural mercaptans; an odorant; disulfides; extraction of mercaptans.

УДК 502.36

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ ФИЛЬТРУЮЩЕЙ НАСАДКИ НА РАЗДЕЛЕНИЕ ЭМУЛЬСИЙ ВОДА — НЕФТЬ. III. РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ПРИ РАЗЛОЖЕНИИ УСТОЙЧИВОЙ ВОДНО- МАСЛЯНОЙ ЭМУЛЬСИИ В КОАЛЕСЦИРУЮЩЕМ ФИЛЬТРЕ (с. 17)

Ле Тхань Тхань, аспирантка,
Николай Конкордиевич Зайцев, д-р хим. наук, профессор

РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина
119991, Россия, г. Москва, ГСП-1, Ленинский просп., 65.
Тел.: (499) 233-95-06; 8 (916) 803-27-92.
E-mail: caphemax@yahoo.com,
nk_zaytsev@mail.ru;

Димитър Георгиев, д-р хим. наук

Университет им. Ассена Златарова
Бургас, Болгария;

Михаил Геннадьевич Токмачев, канд. физ.-мат. наук,
Николай Борисович Феропонтов, д-р хим. наук, профессор

МГУ им. М.В. Ломоносова
119991, Россия, г. Москва, ГСП-1, Воробьевы Горы.
Тел.: (495) 939-40-19, 8 (985) 271-53-09.
E-mail: mike_tokm@yahoo.com,
n.ferapontov@phys.chem.msu.ru

Статья посвящена исследованию по разделению устойчивых эмульсий «вода в масле» в коалесцирующем фильтре с насадкой из целлюлозы. Исследована эффективность разделения эмульсии на реакторе с насадками из хлопковой ткани. На основании полученных экспериментальных результатов и литературных данных обсуждаются механизм разделения, а также его связь со строением молекул целлюлозы.

Ключевые слова: коалесцирующий фильтр; разделение эмульсии; целлюлозные насадки; эффективность разделения; гидрофильные свойства; гидрофобные свойства; механизм, коагуляция, коалесценция.

INFLUENCE OF PHYSICAL STRUCTURE AND CHEMICAL PROPERTIES OF FILTRATION FILLING ON THE EFFICIENCY OF WATER — OIL EMULSIONS SEPARATION.

III. SEPARATION PROPERTIES OF CELLULOSE UNDER THE COMPOSITION OF STABLE «WATER IN OIL» EMULSION IN THE COALESCENT FILTER (p. 17)

Le Than Than, post-graduate student,
Nikolay Zaytsev, Dr. Sc. (chemistry), Prof.

I.M. Gubkin Russian State University of Oil and Gas
65, Leninsky prosp., GSP-1, Moscow, 119991, Russia.

Tel.: (499) 233-95-06; 8 (916) 803-27-92.
E-mail: caphemax@yah.com,
nk_zaytsev@mail.ru;

Dimitr Georgiev, Dr. Sc. (chemistry)

Assen Zlatarov University
Burgas, Bulgaria;

Mikhail Tokmachev, Cand. Sc. (physics@mathematics),
Nikolay Ferapontov, Dr. Sc. (chemistry), Prof.

M.V. Lomonosov Moscow State University
Vorob'yovy Gory, GSP-1, Moscow 119991, Russia.
Tel.: (495) 939-40-19, 8(985) 271-53-09.
E-mail: mike_tokm@yahoo.com,
n.ferapontov@phys.chem.msu.ru

The article deals with the research into the separation of stable «water in oil» emulsions in the coalescent filter with cellulose-based filtration filling. The efficiency of emulsion separation on the reactor with cotton-based filtration fillings was studied. On the base of experimental results and literature data the mechanism of separation as well as its relationship with the structure of cellulose molecules are discussed.

Key words: coalescent filter; separation of the emulsion; cellulose-based filtration fillings; separation efficiency; hydrophilic properties; hydrophobic properties; mechanism; coagulation.

УДК 504.3.054

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ТЕПЛОГЕНЕРИРУЮЩИХ УСТАНОВОК (с. 21)

Владимир Александрович Широков, канд. техн. наук

Российский государственный университет нефти и газа
им. И.М. Губкина
119991, Россия, г. Москва, Ленинский просп., 65.
Тел./факс: 135-86-96.
E-mail: vash43@list.ru;

Евгений Евгеньевич Новгородский, д-р техн. наук,
Виктор Иванович Чеботарев, д-р техн. наук,
Наталья Юрьевна Горлова

Ростовский государственный строительный университет
344022, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Социалистическая, 162.
Тел.: (8632) 63-53-64.

В работе рассматриваются пути снижения эмиссий углекислого газа при генерировании тепловой и электрической энергии, которые могут быть использованы при проектировании теплогенерирующих и когенерационных установок.

Ключевые слова: природный газ; теплоноситель; теплообменник; КПД; теплоснабжение; регенеративные источники энергии.

INCREASING OF ECOLOGICAL AND ECONOMIC EFFICIENCY OF ENERGY CONSERVATION BY THE EXAMPLE OF HEAT GENERATION EQUIPMENT (p. 21)

Vladimir Shirokov, Dr. Sc. (Tech.)

I.M. Gubkin Russian State University of Oil and Gas
65, Leninsky prosp., Moscow, 119991, Russia.
Tel./fax: (499) 135-86-96.
E-mail: vash43@list.ru;

Evgeny Novgorodsky, Dr. Sc.(Tech.),
Victor Chebotarev, Dr. Sc. (Tech.),
Natalia Gorlova

Rostov State Building University — RGSU
162, Sotsialisticheskaya str., Rostov-on-Don, 344022, Russia.
Tel.: (8632) 63-53-64.

The ways to decrease carbon dioxide emissions under heat and electric energy generation are considered in the article. These solutions can be used in heat generation and cogeneration equipment projecting.

Key words: natural gas; heat carrier; heat exchanger; efficiency; heat supply; regenerative energy sources.

УДК 629.782.519.711

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ НЕЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАЗООБРАЗНОГО ТОПЛИВА В ЭКОНОМИКЕ РФ (с. 24)

Владимир Валерьевич Кузовкин, аспирант

ГУ «Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН», г. Москва
107258, Россия, г. Москва, Глебовская ул., 20Б.
Тел.: (495) 160-24-11.
Моб.тел.: 8-910-454-3136.
E-mail: kuziashagrath85@mail.ru

Статья посвящена актуальной научной проблеме расчета эмиссий парниковых газов в атмосферу при использовании природного газа в экономике РФ. В статье рассматриваются неэнергетическое использование природного газа в экономике РФ, а также расчет выбросов и накопления углекислого газа с применением ТРЭНИТ-модели. Приводятся баланс использования природного газа за 1997—2009 гг., а также предварительный расчет накопленного углерода и выбросов углекислого газа за рассматриваемый период.

Ключевые слова: ТРЭНИТ-модель; Киотский протокол; неэнергетическое использование топлива; эмиссия углекислого газа; МГЭИК-БП, МГЭИК-СП; использование растворителей и других продуктов; отходы производства; промышленный процесс; природный газ.

THE STRUCTURE ANALYSIS OF NON-ENERGY USE OF NATURAL GAS IN THE RF ECONOMY (p. 24)

Vladimir Kuzovkin, post-graduate student

SI «Institute of Global Climate and Ecology, Rosgidromet»,
RAS, Moscow
20B, Glebovskaya str., Moscow, 107258, Russia.
Tel.: (495) 160-24-11.
Mob. tel.: 8-910-454-3136.
E-mail: kuziashagrath85@mail.ru

The article deals with the scientific problem of calculation of green gases emissions with the use of natural gas. Consideration is being given to non-energy use of natural gas in the RF economy and the calculation of emissions and accumulation of CO₂ with the use of NEAT-model. The balance of natural gas use is given and the preliminary estimation of emissions and storage of carbon dioxide in 1997—2009 are given.

Key words: NEAT-model; Kyoto Protocol; fuel non-energy use; emissions of carbon dioxide; IPCC-RA; IPCC-SA; solvent and other products use; waste; industrial process; natural gas.

УДК 622.692.4-192

АНАЛИЗ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДЗЕМНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ (с. 28)

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

В статье проведены анализ влияния конструктивных решений на безопасность эксплуатации подземных трубопроводов. На основе теоретических исследований получены зависимости надежности и безопасности трубопроводов от конструктивных решений. Даны некоторые рациональные решения, позволяющие существенно снизить механические напряжения в стенке труб и тем самым обеспечить безопасность трубопровода.

Ключевые слова: безопасность эксплуатации трубопровода; механические напряжения; закрепление трубопровода; рациональные конструктивные решения.

REVIEW OF DESIGN SOLUTIONS IN ENSURING SAFE OPERATION OF UNDERGROUND PIPELINES (p. 28)

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

Impact of design solutions on the underground pipeline safe operation is herein analyzed. The dependencies of pipeline reliability and safety on the design solutions have been obtained on the base of theoretical study. Some rational solutions are given which allow to reduce substantially mechanical stresses in the pipe wall and thus to ensure pipeline safety.

Key words: pipeline operation safety; mechanical stresses; pipeline securing; rational design solutions.

УДК 621.45, 62-62, 62-63

ЭМИССИЯ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА СИЛОВЫМИ УСТАНОВКАМИ ТРАНСПОРТНЫХ САМОЛЕТОВ НА АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ТОПЛИВАХ (с. 32)

Леонид Самойлович Яновский, д-р тех. наук

Центральный институт авиационного моторостроения им. П.И. Баранова

111116, Россия, г. Москва, ул.Авиамоторная, 2.

Тел.: (495) 362-00-23.

E-mail: Yanovskiy@ciam.ru;

Владимир Валентинович Разносчиков, канд. тех. наук

Тел.: (495) 362-90-82.

E-mail: Raznoschikov@mail.ru

В статье приведены результаты расчета эмиссии углекислого газа при переводе транспортной авиации на альтернативные топлива. Инструментом анализа является имитационная модель системы «летательный аппарат — силовая установка — топливо», объектом исследования — транспортные самолеты среднего класса. Даны рекомендации о целесообразности перевода транспортной авиации на альтернативные топлива.

Ключевые слова: синтетическое жидкое топливо из газа (СЖТ); сжиженный природный газ (СПГ); авиационное сконденсированное топливо (АСКТ); эмиссия углекислого газа; двигатели транспортной авиации.

CARBON DIOXIDE EMISSION BY POWER UNITS OF ALTERNATIVE FUELS TRANSPORT AIRCRAFTS (p. 32)

Leonid Yanovsky, Dr. Sc. (Tech.)

Baranov Central Institute of Aviation Motors Construction
2, Aviamotornaya str., Moscow, 111116, Russia.

Tel.: (495) 362-00-23.

E-mail: Yanovskiy@ciam.ru;

Vladimir Raznoschikov, Cand. Sc. (Tech.)

Tel.: (495) 362-90-82.

E-mail: Raznoschikov@mail.ru

The paper presents the results of analysis of carbon dioxide emissions of transport aircraft engines on alternative fuels. Analysis tool is a simulation model of the system «aircraft —

power unit — fuel», and the object of studies are transport aircrafts of a middle class. Recommendations for alternative fuels application on transport aircrafts are given.

Key words: gas to liquid (GTL); aviation condensed fuel (ACF); liquified natural gas (LNG); carbon dioxide emission; transport aircrafts engines.

УДК 681.5:658.382

ПОСТРОЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ ДЕЙСТВИЙ ПОСТОРОННИХ ЛИЦ В ОХРАННОЙ ЗОНЕ ПРОДУКТОПРОВОДА (с. 37)

Андрей Владимирович Клейменов, д-р техн. наук,
Евгений Николаевич Кораблев,
Лилия Вакилевна Ягудина

ООО «Волго-Уральский научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа» — ООО «ВолгоУралНИПИ-газ»

460000, Россия, г. Оренбург, ул. Пушкинская, 20.

Тел.: (3532) 34-05-30, 34-05-85, 34-06-05.

E-mail: AKleimenov@vunipigaz.ru; EKorablev@vunipigaz.ru;

LYagudina@vunipigaz.ru;

Ирина Валерьевна Влацкая, канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет»

460352, Россия, г. Оренбург, просп. Победы, 13.

Тел.: (3532) 37-25-34.

E-mail: mois@mail.osu.ru

Проблема обнаружения несанкционированных действий посторонних лиц в охранной зоне продуктопроводов на предприятиях топливно-энергетического комплекса остается чрезвычайно острой и актуальной. Одно из решений данной проблемы является применение автоматизированных систем (АС) определения несанкционированных действий. Рассмотрена концепция построения автоматизированной системы упреждающего определения несанкционированных действий посторонних лиц в охранной зоне продуктопровода на основе метода геолокации очагов акустической эмиссии.

Ключевые слова: продуктопровод; несанкционированные действия; автоматизированная система определения несанкционированных действий; метод геолокации очагов акустической эмиссии; система геопеленгации; геофоны.

CONSTRUCTION OF AN AUTOMATED SYSTEM FOR DETERMINATION OF UNAUTHORIZED ACTIVITIES OF OUTSIDE PEOPLE IN A PRODUCT PIPELINE PROTECTED ZONE (p. 37)

Andrey Kleymenov, Dr. Sc.(Tech.),
Evgeny Korablev,
Liliya Yagudina

ООО «Volgo-Ural Scientific-research and Designing Institute for Oil and Gas» — ООО «VolgoUralNIPIGaz»

20, Pushkinskaya str., Orenburg, 460000, Russia.

Tel.: (3532) 34-05-30, 34-05-85, 34-06-05.

E-mail: AKleimenov@vunipigaz.ru; EKorablev@vunipigaz.ru;
LYagudina@vunipigaz.ru;

Irina Vlatskaya, Cand. Sc., assistant professor

FGBOU VPO «Orenburg State University»

13, prosp. Pobedy, Orenburg, 460352, Russia.

Tel.: (3532) 37-25-34.

E-mail: mois@mail.osu.ru

The problem of detection of unauthorized activities of outside people in a protected zone of product pipelines at the fuel and complex enterprises is still major and urgent. One of the solutions of this problem is an application of automated systems (AS) for unauthorized activity determination. The conception for construction of an automated system for look-ahead determination of unauthorized activity of outside people in a protected zone of product pipeline on the basis of sources of acoustic emission geolocation is considered.

Key words: product pipeline; unauthorized activities; automated system for unauthorized activities determination; method of acoustic emission geolocation; geodirection finding system; geophones.

УДК 347.622.276

О ПУТЯХ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ АРКТИЧЕСКОЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ (с. 41)

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

Проведен анализ системы управления охраной окружающей среды в Арктической зоне Российской Федерации и даны предложения по ее совершенствованию.

Ключевые слова: Арктическая зона Российской Федерации; управление охраной окружающей среды; нормативно-правовое регулирование.

ON PROBLEMS OF THE ARCTIC ENVIRONMENTAL PROTECTION (p. 41)

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: solovyanov@mail.ru

The system of environmental protection management in the Russian Arctic was analyzed. Suggestions for the system improvement were made.

Key words: Russian Arctic; environmental protection management; normative legal regulation.