



Обустройство нефтегазовых месторождений

Технический форум

Главная цель форума -

представить и обсудить современные принципы и технологии обустройства месторождений нефти и газа для эффективной разработки месторождений

12 февраля

2020 года

Холидей Инн Лесная
Москва

+7 (495) 488-6749

info@forumneftegaz.org

www.forumneftegaz.org

Темы Форума

- Технологическое проектирование объектов обустройства месторождений и первичной подготовки и переработки продуктов добычи.
- Подготовка концептуального проекта разработки и обустройства нефтегазовых месторождений.
- Технико-экономические расчеты при проектировании обустройства нефтегазовых месторождений.
- Расчеты при оценке стоимости капитального строительства.
- Блочно-модульное исполнение основного технологического оборудования. Примеры блочных поставок.
- Информационные технологии в проектировании обустройства. Рассмотрение методологии создания моделей.
- Другие темы отрасли.

Возможности для вашего продвижения на рынке

Форум и выставка привлечет в качестве участников ключевых менеджеров компаний, что обеспечит вам, как партнеру Форума, уникальные возможности для встречи с новыми заказчиками. Большой зал будет удобным местом для размещения стенда вашей компании. Выбор одного из партнерских пакетов позволит Вам заявить о своей компании, продукции и услугах, и стать лидером быстрорастущего рынка.

Для дополнительной информации и подбора решения, удовлетворяющего Вашим задачам и бюджету, пожалуйста свяжитесь с нами по электронной почте info@forumneftegaz.org или по телефону +7 (495) 488-6749.



Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья

3 • 2019

НАУЧНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ СБОРНИК

Издается с 1968 года

Свидетельство о регистрации в СМИ ПИ
№ Ф С77–31862 от 23.04.2008 г.

Подписной индекс по каталогу «Пресса
России» 10353

Журнал включен: в перечень ВАК
рецензируемых научных изданий, в которых
должны быть опубликованы основные научные
результаты диссертаций на соискание ученой
степени кандидата наук, на соискание ученой
степени доктора наук по группам научных
специальностей 25.00.00 – науки о земле,
05.13.00 – информатика, вычислительная
техника и управление; в международную
научнометрическую базу данных цитируемости
статей, опубликованных в научных изданиях
Chemical Abstracts Service (CAS).

Издатель
ООО «ОБРАКАДЕМНАУКА»

Учредитель
ООО «ОБРАКАДЕМНАУКА»

Ответственный за выпуск
Л.А. Щедрина

Ответственный редактор
Т.И. Шкерина

Корректор
В.М. Осканян

Дизайн-макет и верстка
Н.О. Полякова

Адрес редакции:
119313, Москва, ул. Гарибальди, д. 4г
Тел.: +7(926)460-88-24,
+7(916)593-05-29
E-mail: tshkerina@yandex.ru
info@journal-thnp.ru
www.journal-thnp.ru

Журнал распространяется по подписке,
на отраслевых конференциях, выставках.
Все статьи подлежат обязательному
рецензированию.

Все материалы журнала защищены авторским
правом.

При перепечатке или использовании
ссылка на журнал «Транспорт и хранение
нефтепродуктов и углеводородного сырья»
обязательна.

По вопросам размещения рекламно-
информационных материалов обращаться:
akademnauka@rambler.ru

ИЗДАЕТСЯ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ УФИМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НЕФТЯНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Бахтизин Рамиль Назифович

Доктор физико-математических наук, профессор, ректор Уфимского
государственного нефтяного технического университета, Россия

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Мастобаев Борис Николаевич

Доктор технических наук, профессор, Уфимский государственный нефтяной
технический университет, Россия

СОСТАВ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

Васильев Геннадий Германович

Доктор технических наук, профессор, Российский государственный
университет нефти и газа (национальный исследовательский университет)
имени И.М. Губкина, Россия

Лубош Новак

Доктор химических наук, профессор, генеральный директор АО «МЕГА»,
Чешская Республика

Мовсумзаде Эльдар Мирсамедович

Заместитель главного редактора. Доктор химических наук, профессор, член-
корреспондент РАО, советник ректора Уфимского государственного нефтяного
технического университета, Россия

Расулов Сакит Рауфович

Доктор технических наук, профессор, академик РАЕН, Азербайджанский
государственный университет нефти и промышленности, Азербайджан

Рогачев Михаил Константинович

Доктор технических наук, профессор, Национальный минерально-сырьевой
университет «Горный», Россия

Сощенко Анатолий Евгеньевич

Доктор технических наук, профессор, начальник управления
ОАО «АК «Транснефть», Россия

Такач Габор

Профессор, Университет Мишкольца, Венгрия

Ты Тхань Нгиа

Кандидат технических наук, генеральный директор СП «Вьетсовпетро»,
Вьетнам

Хофштаттер Герберт

Профессор, Горный университет города Леобен, Австрия

Челомбитко Сергей Иванович

Доктор технических наук, профессор, Тюменский государственный
нефтегазовый университет, Россия

Щербанин Юрий Алексеевич

Доктор экономических наук, профессор, Институт народнохозяйственного
прогнозирования РАН, Россия

Transport and storage of oil products and hydrocarbons

3 · 2019

SCIENTIFIC INFORMATION JOURNAL

Since 1968

ISSN 0131-4270

Subscription index by "Russian Press" catalogue is 10353.

The journal is included in the list of the State Commission for Academic Degrees and Titles of peer-reviewed scientific publications where should be published the main scientific results of the candidate's theses and doctoral theses by the scientific specialty groups such as: 25.00.00-earth sciences, 05.13.00-information science, computer technology and management; in the international scientometric data base of citation of articles published in the scientific journals of Chemical Abstracts Service (CAS).

Founder

OBRAKADENNAUKA
Publishing House, Ltd.

Editorial director

Shedrina L.A.

Editor

Shkerina T.I.

Proof-reader

Oskanian V.M.

Making-up

Polyakova N.O.

Address

St. Garibaldi, 4G, Moscow, 119313, Russia.

Phone: +7(916)593-05-29

E-mail: tshkerina@yandex.ru
info@journal-thnp.ru

www.journal-thnp.ru

Printing is 500 copies.

Printed by Roliks.

EDITORIAL BOARD

EDITOR-IN-CHIEF

Bakhtizin R.N.

Dr. Sci. (Ph.-m.), Prof., Rector, Ufa State Petroleum Technological University, Russia

DEPUTY CHIEF EDITOR

Mastobaev B.N.

Dr. Sci. (Tech.), Prof., Ufa State Petroleum Technological University, Russia

EDITORIAL STAFF MEMBER

Vasilyev G.G.

Dr. Sci. (Tech.), Prof., Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University), Russia

Luboš Novák

PhD, General director MEGA a.s., Czech Republic

Movsumzade E.M.

Corresponding Member Russian Academy of education, Dr. Sci. (Chem.), Prof., Ufa State Petroleum Technological University, Russia

Rasulov S.R.

Dr. Sci. (Chem.), Prof., Azerbaijan State University of Oil and Industry, Azerbaijan Republic

Rogachev M.K.

Dr. Sci. (Tech.), Prof., National Mineral Resources University (Mining University), Russia

Soschenko A.E.

Dr. Sci. (Tech.), Prof., Head of Department, JSC «Transneft», Russia

Takach Gabor

Ph.D. in Petroleum Engineering, Prof., University of Miskolc, Hungary

Tu Thanh Nghia

Cand. Sci. (Tech.), General Director Joint Venture «Vietsovetpetro», Vietnam

Hofstatter Herbert

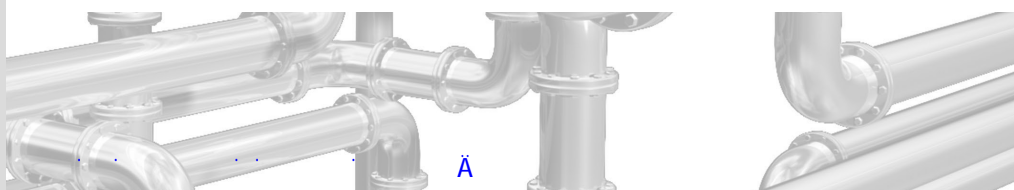
Ph.D., Prof., Leoben University Mining, Austria

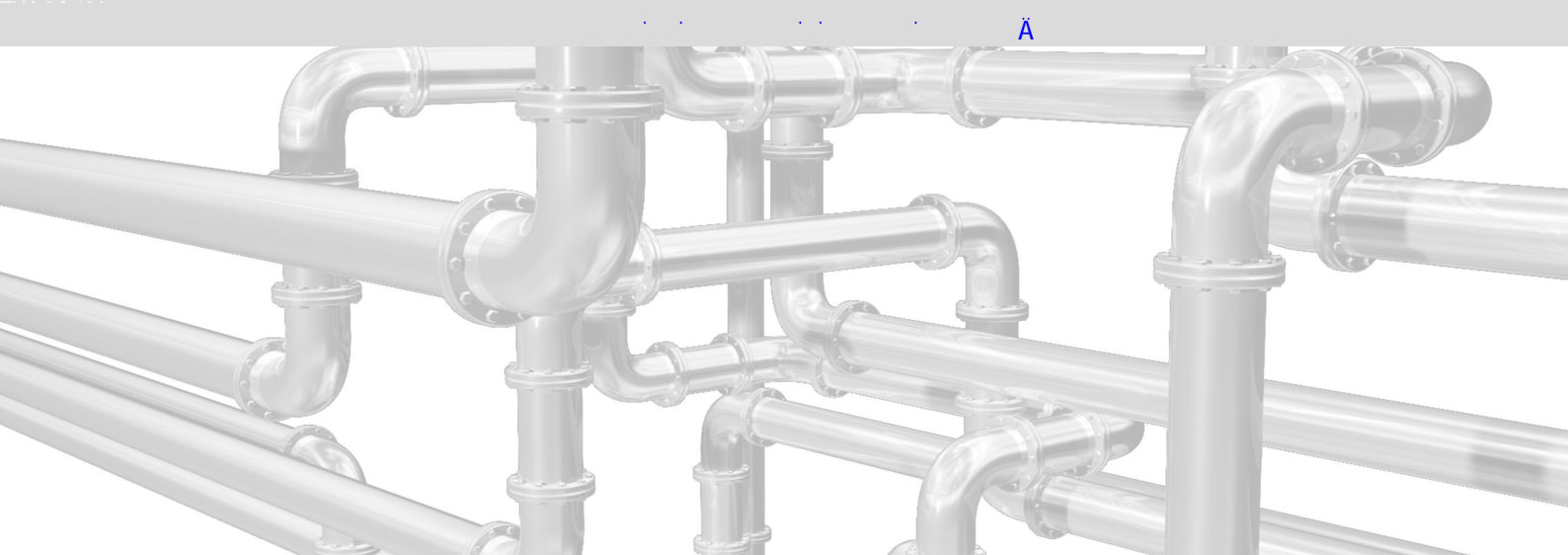
Chelombitko S.I.

Dr. Sci. (Tech.), Prof., Tyumen State Oil and Gas University, Russia

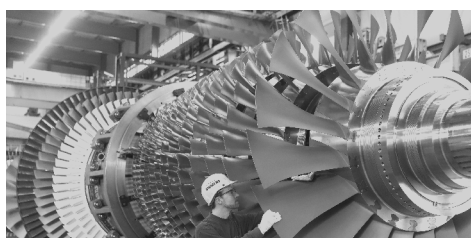
Shcherbanin Yu.A.

Dr. Sci. (Econ.), Prof., Institute for Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Russia





СОДЕРЖАНИЕ



5 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СООРУЖЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ И ГАЗОНЕФТЕХРАНИЛИЩ

Масалимов И.И., Гайсин Э.Ш., Фролов Ю.А., Насибуллина О.А.

Влияние циклических нагрузок на надежность резервуара 5

Валеев А.Р., Мастобаев Б.Н., Каримов Р.М., Ташбулатов Р.Р. Разработка метода определения геометрического положения дефектов перекачивающего оборудования с применением удаленной тензометрии 11

Писаревский В.М., Ковба Л.В., Левин С.Н., Савельева С.Ю., Азжеурова О.Б., Морозова Н.В., Горская Н.В.

Применение гранулированного пеностекла в качестве покрытия зеркала испарения резервуаров: результаты экспериментов 17

Мустафин Т.Р., Кудрявцев А.О.

Оценка напряженно-деформированного состояния надземных нефтепроводов в зоне их взаимодействия с опорными конструкциями в условиях многолетнемерзлых грунтов 20

Шамилов Х.Ш., Десяткин Д.П. Особенности проектирования трубопроводов в зонах распространения островной мерзлоты 24

Татлыев Р.Д., Артеева Т.Е., Цыганенко Н.Д., Гончарова А.В.

Чечеренко Е.А. Совершенствование условий эксплуатации и обслуживания газоперекачивающих агрегатов с газотурбинным типом привода 30

Хасанов И.И., Шакиров Р.А., Лю Юцянь Геокриологическая характеристика грунта по трассе нефтепровода Мохэ – Дацин 33

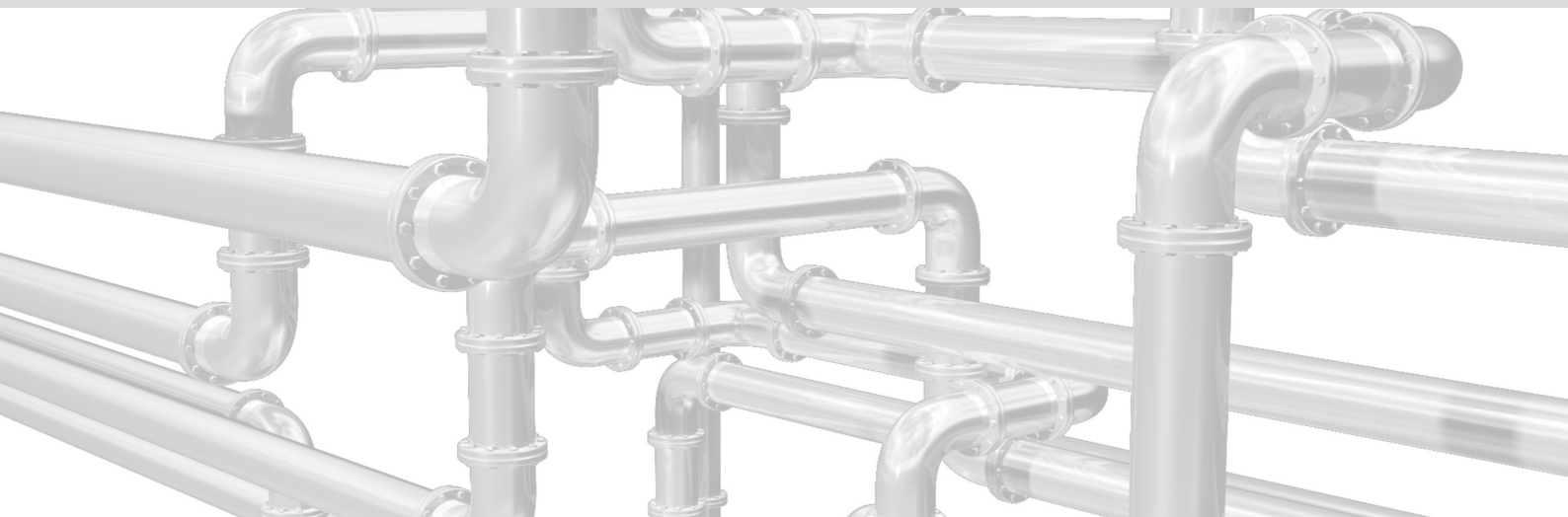
37 ГЕОЭКОЛОГИЯ

Иванов В.В. Распределение вулканических извержений на Камчатке по магнитудам за последние 50 тысяч лет

Геологический эффект эксплозивного вулканизма и прогнозные оценки 37

46 ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

Хасанова А.Р., Харрасов Б.Г., Садреева К.К. Нормативно-правовые основы экологической безопасности на нефтегазовых объектах 46



CONTENTS

5 DESIGN, CONSTRUCTION AND OPERATION OF GAS AND OIL PIPELINES AND STORAGES

MASALIMOV I.I., GAYSIN E.SH., FROLOV YU.A., NASIBULLINA O.A. IMPACT OF CYCLIC LOAD ON TANK RELIABILITY	5
VALEEV A.R., MASTOBAEV B.N., KARIMOV R.M., TASHBULATOV R.R. DEVELOPMENT OF A METHOD FOR DETERMINING THE GEOMETRICAL POSITION OF DEFECTS OF THE PUMPING EQUIPMENT USING REMOTE STRAIN GAUGE ANALYSIS	11
PISAREVSKY V.M., COVBA L.V., LEVIN S.N., SAVELYEVA S.YU., AZZHEUROVA O.B., MOROZOVA N.V., GORSKAYA N.V. THE USING OF GRANULAR FOAM GLASS AS A COATING FOR THE EVAPORATION MIRROR OF TANKS: EXPERIMENTAL RESULTS	17
MUSTAFIN T.R., KUDRYAVTSEV A.O. ASSESSMENT OF THE STRESS-STRAIN STATE OF ABOVE-GROUND OIL PIPELINES IN THE AREA OF THEIR INTERACTION WITH SUPPORTING STRUCTURES IN PERMAFROST SOILS.....	20
SHAMILOV KH.SH., DESJATKIN D.P. DESIGNING PIPELINES IN ZONES OF INTERMITTENT AND INSULAR PERMAFROST	24
TATLYEV R.D., ARTEEVA T.E., TSYGANENKO N.D., GONCHAROVA A.V., CHECHERENKO E.A. IMPROVEMENT OF OPERATING AND MAINTENANCE CONDITIONS FOR GAS RECOVERY UNITS WITH GAS TURBINE DRIVE TYPE.....	30
KHASANOV I.I., SHAKIROV R.A., LIU YUQIAN GEOCRYOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE SOIL ALONG THE MOHE – DAQING MAJOR PIPELINE	33

37 GEOECOLOGY

IVANOV V.V. DISTRIBUTION OF VOLCANIC ERUPTIONS IN KAMCHATKA BY MAGNITUDES DURING THE LAST 50,000 YEARS <i>THE GEOLOGICAL EFFECT OF AN EXPLOSIVE VOLCANISM AND PREDICTIVE ESTIMATES</i>	37
--	----

46 INDUSTRIAL SAFETY AND LABOR PROTECTION

KHASANOVA A.R., KHARRASOV B.G., SADREEVA K.K. REGULATORY AND LEGAL FRAMEWORK OF ENVIRONMENTAL SAFETY AT OIL AND GAS FACILITIES	46
--	----

