

Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья

4 • 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

4 · 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 Republik

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 Republik

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

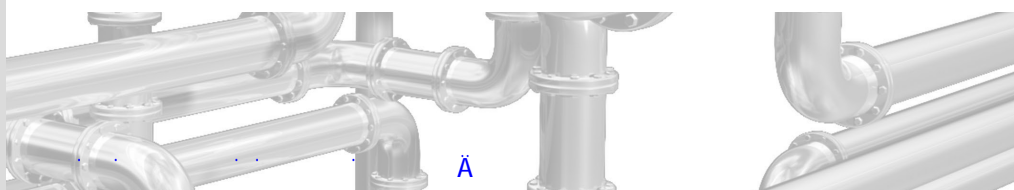
Ph.D., Prof., Leoben University Mining, Austria

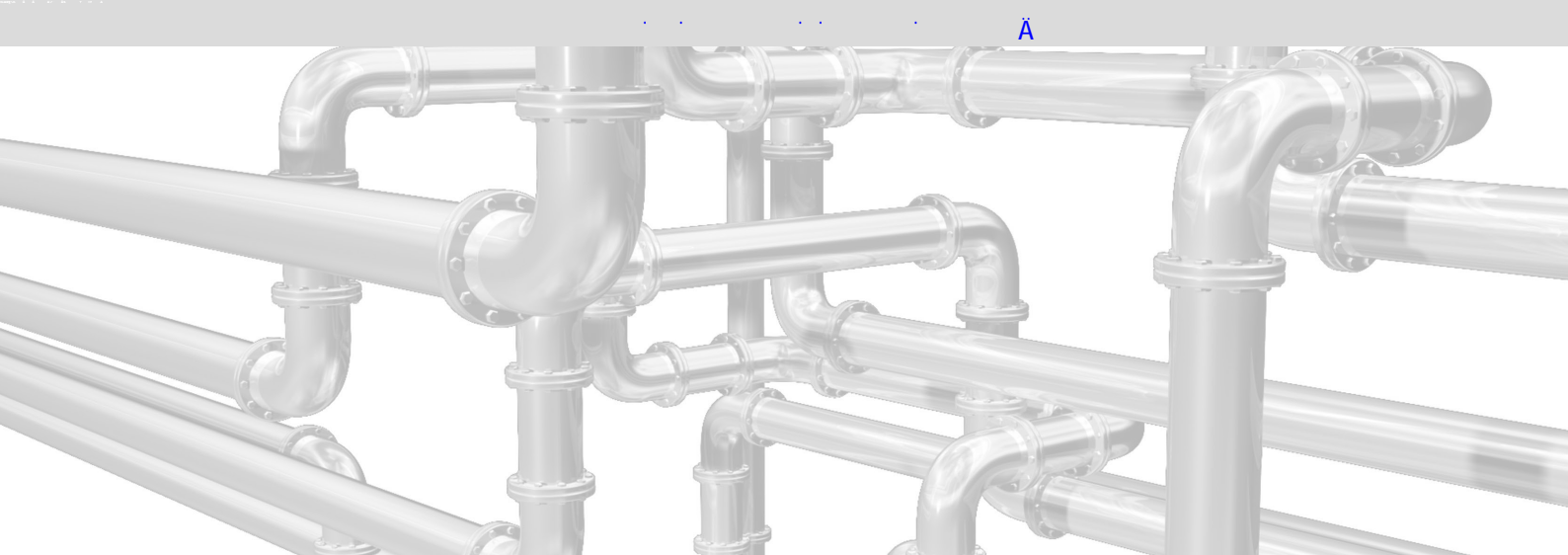
Chelombitko S.I.

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



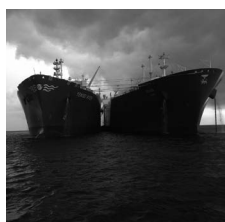
5 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СООРУЖЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ И ГАЗОНЕФТЕХРАНИЛИЩ

- Валеев А.Р., Мастобаев Б.Н., Каримов Р.М., Ташбулатов Р.Р., Харрасов Б.Г.** Апробация метода определения геометрического положения множественных дефектов перекачивающего оборудования с применением удаленной тензометрии 5
- Мустафин Т.Р., Гильмутдинов Р.Р.** Газоуравнительная система для резервуаров сжиженного природного газа..... 11
- Иванова Е.Ю., Якубовская С.В.** Определение усилия протяжки при ремонте стальных трубопроводов путем установки гибких труб 14
- Гумеров А.К., Хасанова А.Р., Гладких И.Ф.** Воздействие асмола на поверхность металла труб в условиях подземной прокладки трубопроводов 18
- Насибуллин Т.Р.** Создание модели резервуара из трехслойных панелей 25
- Сильвестров С.А., Кантемиров И.Ф., Булкин В.А.** Уравнения состояния трубопровода с учетом конфигурации и комплекса воздействий 31



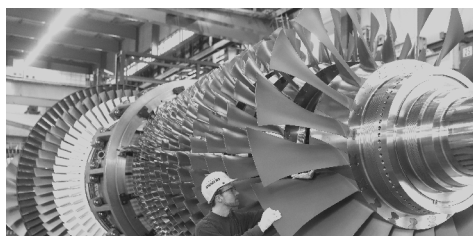
39 НЕФТЕГАЗОВАЯ ЛОГИСТИКА

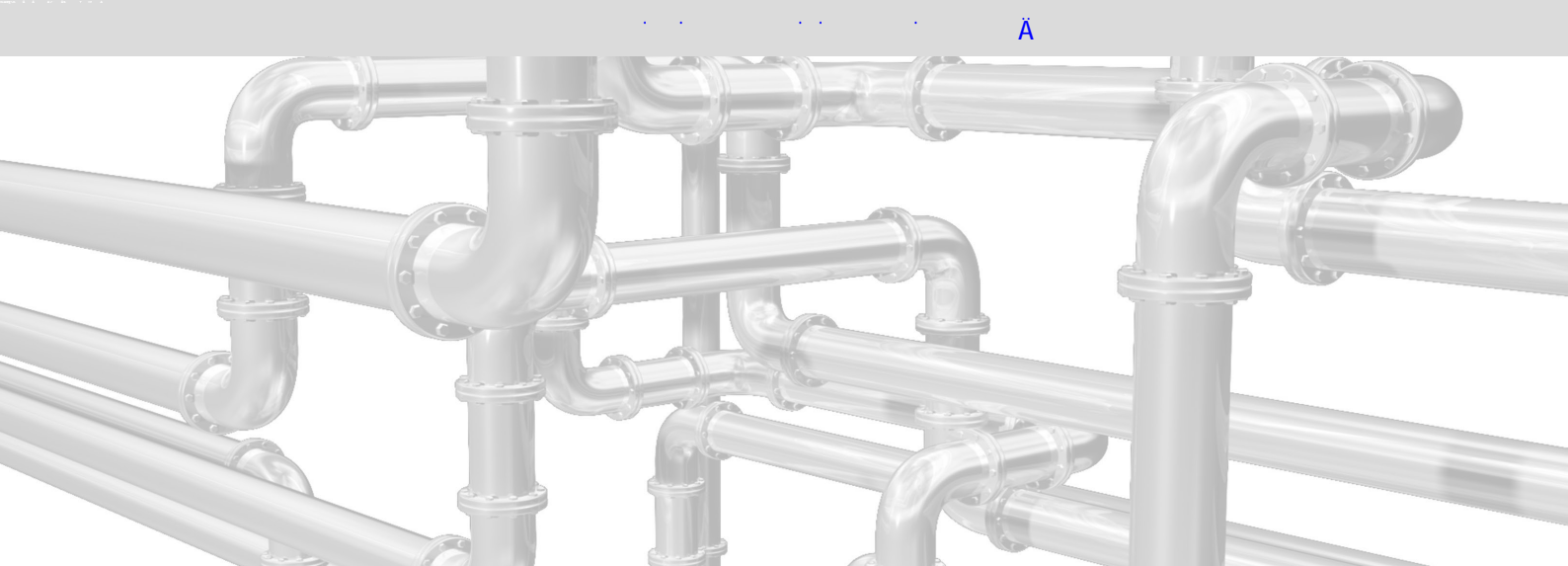
- Щербанин Ю.А.** Сжиженный газ: международные и региональные рынки, транспортировка и возможные перспективы 39



46 ГЕОЭКОЛОГИЯ

- Десяткин Д.П., Садреева К.К.** Современные методы геомониторинга магистральных трубопроводных систем 46





CONTENTS

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

VALEEV A.R., MASTOBAEV B.N., KARIMOV R.M., TASHBULATOV R.R., KHARRASOV B.G. APPROVAL OF THE METHOD FOR DETERMINING THE GEOMETRICAL POSITION OF MULTIPLE DEFECTS OF THE PUMPING EQUIPMENT USING REMOTE STRAIN GAUGE ANALYSIS..... 5

MUSTAFIN T.R., GILMUTDINOV R.R. GAS CONTROL SYSTEM FOR TANKS OF LIQUEFIED NATURAL GAS..... 11

IVANOVA E.YU., YAKUBOVSKAYA S.V. DETERMINATION OF PULLING FORCE WHEN REPAIRING STEEL PIPELINES BY INSTALLING FLEXIBLE PIPES 14

GUMEROV A.K., KHASANOVA A.R., GLADKIKH I.F. THE INFLUENCE OF ASMOL ON THE METAL SURFACE OF PIPES IN CONDITIONS OF UNDERGROUND LAYING OF PIPELINES 18

NASIBULLIN T.R. CREATING A TANK MODEL FROM OF THREE-LAYER PANELS..... 25

SILVESTROV S.A., KANTEMIROV I.F., BULKIN V.A. EQUATIONS OF THE PIPELINE CONDITION TAKING INTO ACCOUNT THE CONFIGURATION AND COMPLEX OF IMPACTS..... 31

39 OIL AND GAS LOGISTICS

SHCHERBANIN YU.A. LIQUEFIED GAS: INTERNATIONAL AND REGIONAL MARKETS, TRANSPORTATION AND PROSPECTS..... 39

46 GEOECOLOGY

DESYATKIN D.P., SADREEVA K.K. MODERN TECHNOLOGIES OF GEOMONITORING FOR MAIN PIPELINE SYSTEMS..... 46

