

# Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья

## 3 • 2016

НАУЧНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ СБОРНИК

Издается с 1968 года

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

Подписной индекс в Агентстве «Роспечать»  
58752

Журнал включен в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук в соответствии с приказом Минобрнауки России от 03 июня 2015 г. № 560. Сформированный перечень вступил в силу 1 декабря 2015 г.

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  
Website: www.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 рекламной информации обращаться:  
akademnauka@rambler.ru

Подп. в печ. 15.09.2016 г.  
Тираж 1000.  
Отпечатано в типографии «Роликс»  
Заказ № 7644.

© ОБРАКАДЕМНАУКА•2016

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

**Цхадая Николай Денисович**

Доктор технических наук, профессор, ректор Ухтинского государственного технического университета, Россия

**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

**Гальцова Наталья Евгеньевна**

Начальник отдела НТИ ОАО «ЦНИИТЭнефтехим», 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

**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

**Шершун Владимир Григорьевич**

Кандидат химических наук, генеральный директор ОАО «ЦНИИТЭнефтехим», Россия

# Transport and storage of oil products and hydrocarbons

3 • 2016

SCIENTIFIC INFORMATION JOURNAL

Since 1968

ISSN 0131-4270

«Transport and Storage of Oil Products and Hydrocarbons» is included in List of Periodical Scientific and Technical Publication of Russian Federation, that are recommended for Doctoral Degree by VAK, in Abstracting Journal and VINITI Database RAS, is included in Russian Citation Index Database.

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  
chranenie@rambler.ru

Website: www.thnp.ru

Signed for printing 15.09.2016.  
Printing is 1000 copies.

Printed by Roliks.

Order number 7644.

## EDITORIAL BOARD

### EDITOR-IN-CHIEF

**Bakhtizin R.N.**

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

### DEPUTY CHIEF EDITOR

**Tskhadaya N.D.**

Dr. Sci. (Tech.), Prof., Rector, Ukhta State Technical University, Russia

**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

**Galtsova N.E.**

Head of the Department of STI, JSC «TsNIITEneftehim», 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

**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 «Vietsovpetro», Vietnam

**Hofstatter Herbert**

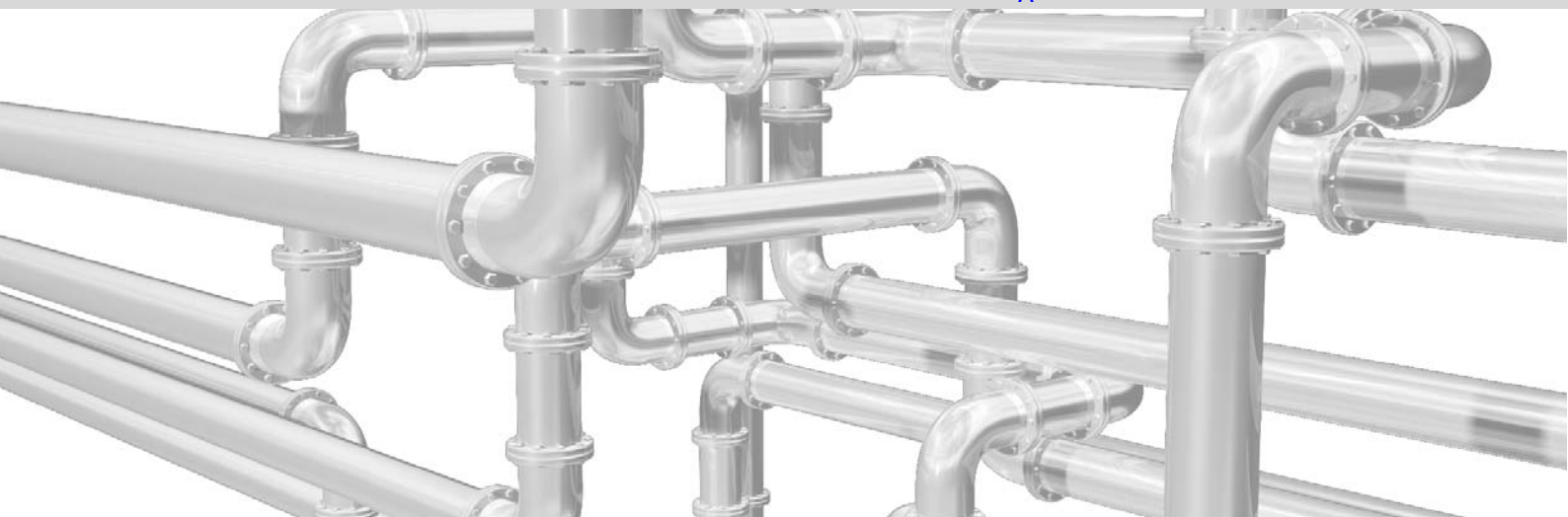
Ph.D., Prof., Leoben University Mining, Austria

**Chelombitko S.I.**

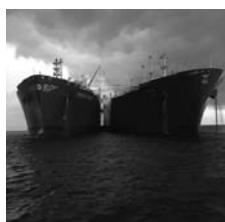
Dr. Sci. (Tech.), Prof., Tyumen State Oil and Gas University, Russia

**Shershun V.G.**

Cand. Sci. (Tech.), General Director, JSC «TsNIITEneftehim», Russia



## СОДЕРЖАНИЕ



<b>5</b> НОВОСТИ .....	5
------------------------	---

<b>6</b> ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ Известный ученый и исследователь .....	6
---	---

<b>8</b> ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СООРУЖЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ И ГАЗОНЕФТЕХРАНИЛИЩ	
---	--

Гадельшина А.Р., Китаев С.В., Галикеев А.Р. Исследование параметров работы газоперекачивающих агрегатов при выработке газа из отключенного смежного участка магистрального газопровода .....	8
--	---

Ревель-Муроз П.А., Гильмутдинов Н.Р., Дмитриев М.Е., Мастобаев Б.Н. Использование асфальтосмолопарафиновых отложений в качестве тепловой и антикоррозионной изоляции нефтепроводов .....	12
--	----

Лисин Ю.В., Аралов О.В., Мастобаев Б.Н., Бережанский Н.В., Былинкин Д.В. Разработка математической модели оценки финансовой реализуемости плана опытно-конструкторских работ по созданию сложных технических систем .....	17
---	----

Фарзалиев В.М., Бабаев Э.Р., Алиева К.И., Полетаева О.Ю., Мовсумзаде Э.М., Колчина Г.Ю. Биоповреждение смазочных масел в условиях хранения .....	24
--	----

Чучалов М.В., Аскаров Р.М., Китаев С.В., Нигматуллин Р.И., Мулюков Р.Р., Ганиев Р.Ф., Лопатин А.С. Оценка остаточного ресурса газопроводов, ослабленных стресс-коррозией .....	29
--	----

Антипов Б.Н., Калинин А.Ф., Горбунов А.О., Евстегнеев Н.О. Экспериментальный стенд по определению влагосодержания нефти, транспортируемой по трубопроводу .....	32
---	----

Есполов И.Т., Аяпбергенов Е.О., Серкебаева Б.С. Особенности реологических свойств высоковязкой нефти при транспортировке по трубопроводу .....	35
--	----

Кускильдін Т.Р., Дмитриев М.Е., Мастобаев Б.Н. Актуальные проблемы развития газовых сетей и основные направления повышения эксплуатационной надежности газораспределительных систем .....	40
---	----

Ротов А.А., Истомин В.А., Митницкий Р.А., Колинченко И.В. Особенности тепловых режимов работы систем сбора газа на поздней стадии разработки сеноманских залежей Уренгойского месторождения .....	46
---	----

<b>59</b> ПРОЦЕССЫ ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗЛОЖЕНИЯ ГАЗОВЫХ ГИДРАТОВ	
---	--

Семенов М.Е., Шиц Е.Ю., Портнягин А.С. Способ получения гидратов природного газа и разработка на его основе концептуальной технологической схемы их производства .....	53
--	----

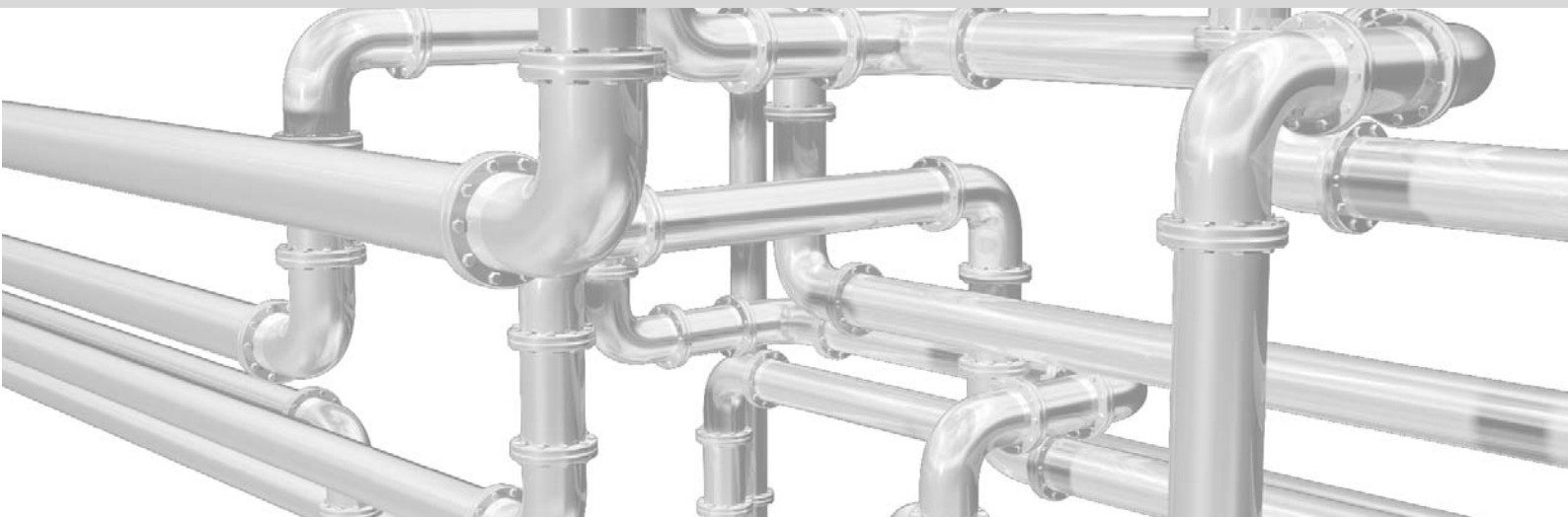
<b>64</b> ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИКА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	
--	--

Прахов И.В., Путенихина А.В., Мельников А.В., Молчанов Н.А., Привалова В.М. Методы оценки технического состояния высоковольтного трансформатора .....	59
---	----

Рекомендации по составлению аннотации .....	63
---	----

Требования к статьям, представляемым для публикации в журнале «Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья» .....	64
---	----





# CONTENTS

<b>5</b> NEWS .....	5
---------------------	---

<b>6</b> JUBILEE DATES FAMOUS SCIENTIST, RESEARCHER .....	6
--	---

<b>8</b> DESIGN, CONSTRUCTION AND OPERATION OF GAS AND OIL PIPELINES AND STORAGES <b>GADELSHINA A.R., KITAEV S.V., GALIKEEV A.R.</b> STUDY OF SETTINGS GAS PUMPING UNITS IN THE FORMULATION OF GAS FROM THE DISCONNECTED ADJACENT PORTIONS OF THE MAIN GAS PIPELINE.....	8
<b>REVEL' - MUROZ P.A., GIL' MUTDINOV N.R., DMITRIEV M.E., MASTOBAEV B.N.</b> USING OF ASPHALTENE DEPOSITS AS A HEAT AND CORROSION INSULATION OF OIL PIPELINES.....	12
<b>LISIN YU.V., ARALOV O.V., MASTOBAEV B.N., BEREZHANSKY N.V., BYLINKIN D.V.</b> DEVELOPMENT OF A MATHEMATICAL MODEL FOR EVALUATING FINANCIAL FEASIBILITY OF THE R&D PLAN FOR CREATION OF COMPLEX TECHNICAL SYSTEMS .....	17
<b>FARZALIYEV V.M., BABAYEV E.R., ALIYEVA K.I., POLETAIEVA O.YU., MOVSUMZADE E.M., KOLCHINA G.YU.</b> BIO-DETERIORATION OF LUBRICATING OILS IN STORAGE CONDITIONS .....	24
<b>CHUCHKALOV M.V., ASKAROV R.M., KITAEV S.V., NIGMATULLIN R.I., MULYUKOV R.R., GANIEV R.F., LOPATIN A.S.</b> ASSESSMENT OF RESIDUAL RESOURCE OF GAS PIPELINES, WEAKENED BY STRESS CORROSION.....	29
<b>ANTIPOV B.N., KALININ A.F., GORBUNOV A.O., EVSTEGNEEV N.O.</b> EXPERIMENTAL STAND FOR MOISTURE CONTENT DETERMINATION OF OIL TRANSPORTED BY PIPELINE .....	32
<b>ESPOLOV I.T., AYAPBERGENOV E.O., SERKEBAYEVA B.S.</b> FEATURES OF RHEOLOGICAL PROPERTIES OF HIGH-VISCOSITY OIL AT TRANSPORTATION ON THE PIPELINE .....	35
<b>KUSKILDIN T.R., DMITRIEV M.E., MASTOBAEV B.N.</b> ACTUAL PROBLEMS OF GAS NETWORKS DEVELOPMENT AND THE MAIN WAYS FOR IMPROVING THE OPERATIONAL RELIABILITY OF GAS DISTRIBUTION SYSTEMS.....	40
<b>ROTOV A.A., ISTOMIN V.A., MITNITSKY R.A., KOLINCHENKO I.V.</b> FEATURES OF THERMAL MODES OF GAS GATHERING SYSTEMS AT A LATE STAGE OF DEVELOPMENT OF THE CENOMANIAN DEPOSITS IN THE URENGOYSKOYE FIELD.....	46

<b>48</b> PROCESSES OF GAS HYDRATE FORMATION AND DECOMPSITION <b>SEMENOV M.E., SHITZ E.YU., PORTNYAGIN A.S.</b> WAY OF OBTAINING HYDRATES OF NATURAL GAS AND DEVELOPMENT ON HIS BASIS OF THE CONCEPTUAL TECHNOLOGICAL SCHEME OF THEIR PRODUCTION PROCESS.....	53
---	----

<b>51</b> ELECTRICAL EQUIPMENT AND AUTOMATION OF IN- DUSTRIAL ENTERPRISES <b>PRAKHOV I.V., PUTENIKHINA A.V., MELNIKOV A.V., MOLCHANOV N.A., PRIVALOVA V.M.</b> METHODS OF AN ESTIMATION OF A TECHNICAL CONDITION OF THE HIGH- VOLTAGE TRANSFORMER.....	59
Guidance on drafting annotation.....	63
Requirements to the articles placed for publication in "Transport and storage of oil products and hydrocarbons" journal.....	64

