

ХИМИЧЕСКОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ
ИЗДАЕТСЯ С ИЮЛЯ 1932 ГОДА



4/2015

АПРЕЛЬ

Журнал издается при поддержке:
РОССИЙСКОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ АКАДЕМИИ
ОАО «ГАЗПРОМ»
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА
(МАМИ) /УНИВЕРСИТЕТ МАШИНОСТРОЕНИЯ/

Редакционная коллегия:

Главный редактор
Б.В. ГУСЕВ

Ответственный секретарь
Г.П. ЗУЕВА

А.М. АРХАРОВ	С.Б. НЕСТЕРОВ
Д.А. БАРАНОВ	Е.Д. РОГОВОЙ
Б.В. БУДУЛЯК	А.В. РОМАНИХИН
М.Б. ГЕНЕРАЛОВ	А.И. СМОРОДИН
В.М. ДЕМИН	И.Я. СУХОМЛИНОВ
В.Я. КЕРШЕНБАУМ	Е.А. УРЫВАЕВА
Ю.И. КИПРИЯНОВ	И.Г. ХИСАМЕЕВ
В.М. ЛУКЬЯНЕНКО	В. ХРЗ
Б.В. МАКСИМОВСКИЙ	

Английская версия журнала
«Химическое и нефтегазовое машиностроение»
издается под названием
Chemical and Petroleum Engineering
и распространяется издательством Springer
<http://www.springeronline.com>

Индексы журнала:

71042 — по каталогу Агентства «Роспечать»
38589 — по объединенному каталогу «Пресса России»

Издатель: ООО «РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «ХНГМ»

Адрес редакции:

105066, Москва, ул. Старая Басманная, 21/4,
МГМУ (для редакции)
Тел./факс: (499) 267-07-64, 8 (915) 339-37-61
E-mail: himnef@msuie.ru
<http://www.himnef.ru>; himnef.msuie.ru

Верстка и дизайн: ИП ПРОХОРОВ О.В.

Сдано в набор 15.03.2015 г. Подписано
в печать 15.04.2015 г. Формат 62×94/8.
Печать офсетная. Бумага мелованная.
Печ. л. 6. Заказ 15005.

Отпечатано в ООО «Тисо Принт»
127018, Москва, ул. Складочная, д. 3, корп. 6

Перепечатка публикуемых материалов возможна
только с письменного разрешения редакции

СОДЕРЖАНИЕ

ИССЛЕДОВАНИЯ. КОНСТРУИРОВАНИЕ. РАСЧЕТЫ. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

- Иванец В.Н., Иванец Г.Е., Потапов А.Н.* Интенсификация газожидкостных процессов в роторно-пульсационных аппаратах многоцелевого назначения 3
- Спирidonov Е.К., Битюцких С.Ю.* Характеристики и расчет кавитационного струйного смесителя 6
- Таранцев К.В., Прошин И.А.* Разработка конструкции смесителя-электрокоалесцентора для получения эмульсий воды в нефти с использованием численных методов 10
- Муллакаев М.С., Абрамов В.О., Прачкин В.Г.* Разработка комбинированной технологии и комплекса интенсификации добычи нефти с ультразвуковым воздействием 12

КРИОГЕННАЯ ТЕХНИКА. ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГАЗОВ. ВАКУУМНАЯ ТЕХНИКА

- Тимофеев Ю.М., Халатов Е.М.* Оценка и прогнозирование параметрической надежности изделий электропневмоавтоматики 16
- Вандышев А.Б., Куликов В.А.* Анализ параметров получения высокочистого водорода из метана в лабораторном мембранном конвертере с «особо тонкой» палладиевой мембраной 21
- Медведева О.Н., Фролов В.О., Кочетков А.В.* Цистерна для транспортировки сжиженного природного газа 26

КОМПРЕССОРЫ. НАСОСЫ. ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

- Щерба В.Е., Шалай В.В., Павлюченко Е.А., Виниченко В.С.* Математическое моделирование рабочих процессов поршневого компрессора с интенсивным охлаждением цилиндропоршневой группы 28
- Зотов Б.Н.* Сравнение расчетных и экспериментальных характеристик шнеков переменного шага 33

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ. ПРИБОРЫ

- Мельник В.А.* О факторах, влияющих на утечку среды в щелевом уплотнении вала. Часть 1. Влияние зазора, длины канала, вязкости среды и эксцентриситета вала 35

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

- Щеренкова И.С., Шкатов В.В., Гадалов В.Н., Романенко Д.Н.* Исследование электролитических хромовых покрытий с ультрадисперсным сверхтвердым наполнителем 38
- Латыпов О.Р., Бугай Д.Е., Боев Е.В.* Метод управления электрохимическими параметрами технологических жидкостей нефтепромыслов 42
- Соколов Г.Н., Лысак В.И., Зорин И.В., Артемьев А.А., Дубцов Ю.Н., Трошков А.С.* Влияние ультрадисперсных компонентов на свойства металла сварных соединений металлоконструкций для работы в условиях отрицательных температур 45

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

- Информация о продукции, сертифицированной
НП «СЦ НАСТХОЛ» 2-я стр. обложки**



KHIMICHESKOE

MONTHLY INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-TECHNICAL
AND INDUSTRIAL JOURNAL
PUBLISHED SINCE JULY 1932

I NEFTEGAZOVOE



4/2015

MASHINOSTROENIE*

APRIL

CONTENTS

RESEARCH. DESIGN CALCULATIONS. OPERATING EXPERIENCE

PROCESSES AND EQUIPMENT OF CHEMICAL, OIL AND GAS TECHNOLOGIES

- Ivanets V.N., Ivanets G.E., Potapov A.N.* Intensification of gas-liquid processes in multipurpose rotary-pulsating apparatus 3
- Spiridonov E.K., Bityutskikh S.Yu.* Characteristics and calculation of cavitation jet mixer 6
- Tarantsev K.V., Proshin I.A.* Development of the construction of mixer-electrocoalescentor for production of water-in oil emulsions based on numerical methods 10
- Mullakaev M.S., Abramov V.O., Prachkin V.G.* Development of combined technology and the complex for intensification of oil production by means of ultrasound treatment 12

CRYOGENIC TECHNOLOGY, PRODUCTION AND APPLICATION OF INDUSTRIAL GASES. REFRIGERATING

- Timofeev Yu.M., Khalatov E.M.* Estimation and prediction of parametric reliability of electropneumautomatics devices . . . 16
- Vandyshv A.B., Kulikov V.A.* Analysis of parameters of production of high-purity hydrogen from methane in laboratory membrane converter with «extra thin» palladium membrane 21
- Medvedeva O.N., Frolov V.O., Kochetkov A.V.* Tank for transportation of liquefied natural gas. 26

COMPRESSORS. PUMPS. PIPELINE FITTINGS

- Shcherba V.E., Shalai V.V., Pavlyuchenko E.A., Vinichenko V.S.* Mathematical modeling of working processes of piston compressor with enhanced cooling of piston-cylinder unit 28
- Zotov B.N.* Comparison of predicted and experimental characteristics of varied pitch screws 33

FITTINGS COMPONENTS AND UNITS

- Melnik V.A.* On the factors influencing leakage of medium in slot-hole consolidation of a shaft.
Part 1. Effect of gap, length of the channel, medium viscosity and non-coaxiality of axis of the shaft 35

MATERIAL SCIENCE AND CORROSION PROTECTION

- Shcherenkova I.S., Shkatov V.V., Gadalov V.N., Romanenko D.N.* Study of electrolytic chromium coatings with ultradisperse superhard fillers 38
- Latypov O.R., Bugai D.E., Boev E.V.* Method for control of electrochemical parameters of oilfield process liquids 42
- Sokolov G.N., Lysak V.I., Zorin I.V., Artemyev A.A., Dubtsov Yu.N., Troshkov A.S.* Effect of ultradisperse components on the properties of the metal of welded joints of metallic constructions designed for working in conditions of negative temperatures 45

STANDARTIZATION AND CERTIFICATION

- Information about the production certificated in the «NASTKHOL» Certification Center** 2nd page of the cover

* The English version of the journal «Khimicheskoe i Neftegazovoe Mashinostroenie» is published under the title «Chemical and Petroleum Engineering» and is distributed by Springer <http://www.springeronline.com>

