

ХИМИЧЕСКОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

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



4/2014

АПРЕЛЬ

СОДЕРЖАНИЕ

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 | Н.М. САМСОНОВ |
| В.М. ДЕМИН | А.И. СМОРОДИН |
| В.Я. КЕРШЕНБАУМ | И.Я. СУХОМЛИНОВ |
| Ю.И. КИПРИЯНОВ | Е.А. УРЬВАЕВА |
| В.М. ЛУКЬЯНЕНКО | И.Г. ХИСАМЕЕВ |
| Б.В. МАКСИМОВСКИЙ | В. ХРЗ |

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.msui.ru](http://www.himnef.msui.ru)

Верстка и дизайн: ИП ПРОХОРОВ О.В.

Сдано в набор 15.03.2014 г. Подписано

в печать 15.04.2014 г. Формат 62×94/8.

Печать офсетная. Бумага мелованная.

Печ. л. 6. Заказ 13163.

Отпечатано в ООО «Тисо Принт»

127018, Москва, ул. Складочная, д. 3, корп. 6

Перепечатка публикуемых материалов возможна
только с письменного разрешения редакции

ИССЛЕДОВАНИЯ. КОНСТРУИРОВАНИЕ. РАСЧЕТЫ. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

- Кабанова О.Е., Оленев А.С., Пимштейн П.Г.* Напряженное состояние
торовых переходов под действием внутреннего давления 3
- Чистовалов С.М., Чистовалова Н.М., Баранова Е.Ю.* Конструктивные
решения многофункционального аппарата для малотоннажной химии . . . 7
- Мурский А.Д., Шигапов И.И., Биказакова Г.М.* О воронкообразовании
при стоках жидкости 11
- Красильников А.Я., Политов А.Ю.* Многоступенчатый центробежный
экстрактор с магнитной муфтой для химических производств 13

КРИОГЕННАЯ ТЕХНИКА. ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГАЗОВ. ВАКУУМНАЯ ТЕХНИКА

- Маринюк Б.Т., Серенов И.И., Спритнюк С.В.* Теоретические
и технические особенности процесса замораживания капельной влаги . . 16

КОМПРЕССОРЫ. НАСОСЫ. ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

- Воронов Б.В., Ермаков С.А., Немцев П.В.* Перспективы развития системы
технического обслуживания ГПА с газотурбинным приводом 18
- Искендерли И.Н., Нариманов В.А., Кельбиев Ф.М.* Исследование
эффекта сужения отверстий цилиндрических втулок бурового насоса
У8-6МА2 после высокочастотной закалки 20

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ. ПРИБОРЫ

- Чиж К.В., Пушинов А.С., Беренгартен М.Г.* Структура укладки
миникольцевых насадок в колонных аппаратах 23
- Ковалев С.В.* Электробаромембранный аппарат трубчатого типа
с дифференцированным выделением ионов 27

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЕТОВ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ

- Елизаров В.В., Елизаров Д.В., Муцунин А.В.* Моделирование процесса
дебутанизации углеводородов с помощью функциональных блоков . . . 30

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

- Панов В.А., Мирочник В.Л., Кулько Л.Н., Курило В.И., Бабкин В.А.,
Щелкунов Л.С.* ОАО «ВНИИПТхимнефтеаппаратуры» — 50 лет. 35
- Информация о продукции, сертифицированной НП «СЦ НАСТХОЛ» . . . 37

ЕЗОПАСНОСТЬ. ДИАГНОСТИКА. РЕМОНТ

- Костюков В.Н., Бойченко С.Н., Костюков А.В., Копелев О.Н.,
Павлов А.А., Шестов А.Г., Таволгин А.Ю., Шелестов Д.С.* Стенд
для испытаний и диагностики насосных агрегатов 38

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- Колосов А.Е.* Эффективность разночастотной ультразвуковой
обработки жидких реактопластичных композиций 43
- Еренков О.Ю., Калита Е.Г., Ивахненко Е.О.* Исследование влияния
режимов резания термопластов на процесс стружкообразования . . . 46



KHIMICHESKOE

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

I NEFTEGAZOVOE



4/2014

MASHINOSTROENIE*

APRIL

CONTENTS

**RESEARCH. DESIGN.
CALCULATIONS. OPERATING EXPERIENCE**

**PROCESSES AND EQUIPMENT
FOR CHEMICAL, OIL AND GAS TECHNOLOGIES**

- Kabanova O.E., Olenev A.S., Pimshtein P.G.* Stress state of toroidal junctions under the action of internal pressure 3
- Chistovalov S.M., Chistovalova N.M., Baranova E.Yu.* Construction solutions for multifunctional apparatus for small-tonnage chemistry 7
- Murskiy A.D., Shigapov I.I., Bikazakova G.M.* About swirl formation during fluid outlets 11
- Krasilnikov A.Ya., Politov A.Yu.* Multistage centrifugal extractor with magnetic clutch for chemical industry. 13

**CRYOGENIC TECHNOLOGY, PRODUCTION AND APPLICATION
OF INDUSTRIAL GASES. REFRIGERATING**

- Marinyuk B.T., Serenov I.I., Spritnyuk S.V.* Theoretical and technical details of the process of freezing of water drops 16

COMPRESSORS, PUMPS, PIPELINE FITTINGS

- Voronov B.V., Ermakov S.A., Nemtsev P.V.* Prospects of development of maintenance system for gascompressor unit with gas turbine drive 18
- Iskenderli I.N., Narimanov V.A., Kelbiev F.M.* Study of the effect of reduction of internal diameter of cylinder bushing of V8-6MA2 slush pump after induction hardening 20

FITTINGS COMPONENTS AND UNITS

- Chizh K.V., Pushnov A.S., Berengarten M.G.* Structure of laying of mini-ring packings in column apparatus 23
- Kovalev S.V.* Tube type electrobaromembrane apparatus with differential extraction of ions 27

AUTOMATION OF CALCULATION AND DESIGN

- Elizarov V.V., Elizarov D.V., Mushchinin A.V.* Modeling of the process of debutanization of hydrocarbons using functional units. 30

STANDARDIZATION AND CERTIFICATION

- Panov V.A., Mirochnik V.L., Kulko L.N., Kurilo V.I., Babkin V.A., Shchelkunov L.S.* OAO «VNIIPThimnefteapparatury» — 50 years anniversary 35
- Information about the production certificated in the «NASTKHOL» Certification Center 37**

SAFETY. DIAGNOSTICS. REPAIR

- Kostyukov V.N., Boychenko S.N., Kostyukov A.V., Kopelev O.N., Pavlov A.A., Shestov A.G., Tavgin A.Yu., Shelestov D.S.* Bed for testing and diagnostics of pump units 38

PRODUCTION TECHNOLOGY

- Kolosov A.E.* Efficiency of multiple-frequency ultrasound treatment of liquid thermosetting compositions 43
- Erenkov O.Yu., Kalita E.G., Ivakhnenko E.O.* Study of influence of thermoplasts on the process of chip formation. 46

* 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>

