

# ХИМИЧЕСКОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

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



4 / 2008

АПРЕЛЬ

СОДЕРЖАНИЕ

ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:  
РОССИЙСКОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ АКАДЕМИИ  
ОАО «ГАЗПРОМ»  
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА ИНЖЕНЕРНОЙ ЭКОЛОГИИ

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор

Б.В. ГУСЕВ

Заместители главного редактора

Ю.И. КИПРИЯНОВ, Л.Н. АНОХИНА

Ответственный секретарь

Г.П. ЗУЕВА

А.М. АРХАРОВ	Б.В. МАКСИМОВСКИЙ
Д.А. БАРАНОВ	Е.Д. РОГОВОЙ
Б.В. БУДЗУЛЯК	А.В. РОМАНИХИН
А.Ю. ВАЛЬДБЕРГ	Н.М. САМСОНОВ
А.М. ВАСИЛЬЕВ	А.И. СМОРОДИН
М.Б. ГЕНЕРАЛОВ	И.Я. СУХОМЛИНОВ
В.М. ДЕМИН	Е.А. УРЫВАЕВА
В.Я. КЕРШЕНБАУМ	И.Г. ХИСАМЕЕВ
В.М. ЛУКЬЯНЕНКО	В. ХРЗ

## Английская версия журнала

«Химическое и нефтегазовое машиностроение»  
издается под названием

«Chemical and Petroleum Engineering»

и распространяется издательством Springer

<http://www.springeronline.com>

## Индекс журнала

71042 — по каталогу Агентства «Роспечать»

38589 — по объединенному каталогу «Пресса России»

## Почтовый адрес редакции:

105066, Москва, ул. Старая Басманная,  
21/4, МГУИЭ (для редакции)

Тел./факс: (495) 267-07-64

E-mail: [himnef@msuie.ru](mailto:himnef@msuie.ru)

<http://himnef.msuie.ru>

Сдано в набор 15.03.2008 г. Подписано

в печать 15.04.2008 г. Формат 62×94/8.

Печать офсетная. Бумага мелованная.

Печ.л. 6. Заказ № 796

Отпечатано в ООО «Код-Полиграф»

125047, Москва, ул. Бутырский вал, д. 1

## Компьютерная верстка и дизайн:

И.Ю. ЛУКАНИНА

E-mail: [zip102@yandex.ru](mailto:zip102@yandex.ru)

Перепечатка публикуемых материалов возможна  
только с письменного разрешения редакции

## ИССЛЕДОВАНИЯ. КОНСТРУИРОВАНИЕ. РАСЧЕТЫ. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

- Шулаев Н.С., Николаев Е.А., Боев Е.В.* Определение мощности малообъемных роторных дезинтеграторов-смесителей при обработке жидких сред ..... 3
- Каган А.М., Пушнов А.С.* Сравнительные характеристики промышленных насадок для процессов тепло- и массообмена ..... 5
- Кичкарь И.Ю.* Определение матрицы жесткости подвески рамы бурового вибросита ..... 8
- Магарил Я.Ф., Назаров А.А., Панченко В.И., Шпанер Я.С., Зинкичев Е.А., Поникаров С.И.* Ветрозащитные устройства факельных установок ..... 10

### КРИОГЕННАЯ ТЕХНИКА. ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГАЗОВ. ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА

- Закиров С.Г., Каримов К.Ф., Азизов Д.Х., Маслов А.В., Нурматов Т.Б.* Исследование работы холодильной установки с эффективными теплообменными аппаратами ..... 13
- Емельянов В.Ю., Колосов М.А.* Математическое моделирование проволочного ВТСП датчика уровня криожидкостей ..... 15

### КОМПРЕССОРЫ. НАСОСЫ. ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

- Ходырев А.И., Мартынов В.Н.* Математическое моделирование работы насосно-компрессорной установки для нагнетания газожидкостных смесей ..... 19
- Захаров Б.С.* Штанговые насосы специальных типов ..... 23
- Калекин В.С., Ильин А.В., Калекин Д.В., Плотников В.А.* Исследование гидродинамики центробежно-барботажных газоохладителей компрессоров ..... 28

### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ. ПРИБОРЫ

- Божко Г.В.* Влияние ползучести фторопласта-4 на герметичность разъёмных соединений ..... 31

### СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

- Информация* о продукции, сертифицированной в НП «СЦ НАСТХОЛ» ..... 34
- Крошкин В.А., Курило В.И.* Новые нормативно-технические документы на сварку разнородных сталей ..... 35

### ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

- Вальдберг А.Ю., Цедилин А.Н., Косогорова Т.О., Хуторов Ю.Ф., Семушкина И.Ю.* Очистка дымовых газов дизельных установок в керамических фильтрах ..... 36
- Ежов В.С.* Определение варианта установки для синхронной очистки и утилизации газообразных выбросов теплогенераторов ..... 39

### МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

- Уткин Ю.А., Орыщенко А.С.* Исследование влияния углерода на структуру, механические свойства и характер разрушения металла отливок из стали X25H20C2 ..... 42

### ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- Жеребцов С.Н.* Применение технологии центробежного электрошлакового литья при производстве соединительной трубопроводной арматуры ..... 47



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

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

<i>Shulaev N.S., Nikolaev E.A., Boev E.V.</i> Estimation of low-capacity rotary disintegrator capacity under treatment of liquid medium .....	3
<i>Kagan A.M., Pushnov A.S.</i> Comparison characteristics of industrial packed beds for heat and mass exchange processes .....	5
<i>Kichkar I.Yu.</i> Definition of stiffness matrix for frame suspension of drill mud .....	8
<i>Magaril Ya.F., Nazarov A.A., Panchenko V.I., Shpaner Ya.S., Zinkichev E.A., Ponikarov S.I.</i> Windscreen devices of flair units .....	10

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

<i>Zakirov S.G., Karimov K.F., Azizov D.H., Maslov A.V., Nurmatov T.B.</i> Research of refrigerating plant with effective heat-exchange devices operating process .....	13
<i>Emelyanov V.Yu., Kolosov M.A.</i> Mathematical simulation of wire high-temperature superconductor detector for freezing mixture level measurement .....	15

**COMPRESSORS. PUMPS. PIPELINE FITTINGS**

<i>Khodyrev A.I., Martynov V.N.</i> Mathematical simulation of pump-compressor unit for discharge of liquid-gas mixture operating process .....	19
<i>Zaharov B.S.</i> Special types of sucker-rod pumps .....	23
<i>Kalekin V.S., Ilyin A.V., Kalekin D.V., Plotnikov V.A.</i> Research of compressor centrifugal-barbotage gas condenser hydrodynamics .....	28

**FITTINGS COMPONENTS AND UNITS**

<i>Bozhko G.V.</i> Influence of fluoroplast-4 afterflow to hermiticity of split connections .....	31
---	----

**STANDARDIZATION AND CERTIFICATION**

<i>Information</i> about the production certificated in the «NASTKHOL» Certification Center .....	34
<i>Kroshkin V.A., Kurivo V.I.</i> New regulative technical documents for welding of heterogeneous steels .....	35

**INDUSTRIAL ECOLOGY**

<i>Valdberg A.Yu., Tsedilin A.N., Kosogorova T.O., Khutorov Yu.F., Semushkina I.Yu.</i> Purification of diesel units' flue gases in ceramic filters .....	36
<i>Ezhov V.S.</i> Estimation of unit's choice for synchronous purification and utilization of heat generators gaseous emission .....	39

**MATERIAL SCIENCE. CORROSION PROTECTION**

<i>Utkin Yu.A., Oryshchenko A.S.</i> Research of carbon's influence to structure, mechanical features and fracture pattern of metal cast of X25H20C2 steel .....	42
--	----

**PRODUCTION TECHNOLOGY**

<i>Zherebtsov S.N.</i> Application of centrifugal slag cast technology under production of end pipeline fittings .....	47
--	----

\* 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>