

# ХИМИЧЕСКОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

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



5 / 2005

МАЙ

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

ООО «Редакция журнала «ХНГМ»

Москва, ул. Старая Басманная,  
д. 20, корп. 13, оф. 302, 304

Почтовый адрес редакции:

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

Тел./факс: (095) 267-12-16

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

Сдано в набор 15.04.2005 г. Подписано

в печать 15.05.2005 г. Формат 62×94/8.

Печать офсетная. Бумага мелованная.

Печ. л. 6. Заказ № 367

Отпечатано в ООО «Код-Полиграф»

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

Компьютерная верстка и дизайн:

И.Ю. ЛУКАНИНА

E-mail: [luk\\_ir@land.ru](mailto:luk_ir@land.ru)

Перепечатка публикуемых материалов возможна  
только с письменного разрешения редакции

СОДЕРЖАНИЕ

ИССЛЕДОВАНИЯ. КОНСТРУИРОВАНИЕ.  
РАСЧЕТЫ. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ХИМИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Гатапова Н.Ц., Коновалов В.И., Туголуков Е.Н.* Расчет и оптимизация тепловых режимов обработки изделий на поточных, роторно-конвейерных и роторных линиях ..... 3
- Макаров Ю.И., Бакин И.А., Белоусов Г.Н.* Прогнозирование качества многокомпонентной смеси сыпучих материалов с использованием энтропийного показателя ..... 8
- Коугия Ф.А.* Моделирование течения со скольжением расплава полимера в цилиндрическом канале ..... 10

НЕФТЕГАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Запорожец Е.П. Холпанов Л.П., Запорожец Е.Е.* Математическая модель процесса очистки газа от паров жидкости в металлокерамических фильтрах ..... 12
- Жидков А.Б., Ванслов А.В., Егоренко Б.М., Тупицын К.К.* Перспективы капитального ремонта и реконструкции многокамерных печей каталитического риформинга ..... 15

КРИОГЕННАЯ ТЕХНИКА, ПРОИЗВОДСТВО  
И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГАЗОВ

- Кириллов Н.Г.* Прогноз развития криогенных и энергетических установок на основе машин Стирлинга до 2010 года ..... 18

КОМПРЕССОРЫ, НАСОСЫ, ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Голубев А.И., Пятигорская Е.И.* О коэффициентах полезного действия лабиринтного насоса ..... 22
- Огнев В.В., Белов Л.В., Образцов В.И., Гительман А.И., Хазов И.Н., Зинин В.И., Пильдиш В.Г.* Применение турбокомпрессорных наддувных агрегатов в целях энерго- и ресурсосбережения ..... 25

ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА  
И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

- ЦКБА* — 60 лет в арматуростроении ..... 26
- Иваницкий А.А.* Трубопроводная арматура из пластика ..... 28

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

К 15-летию НП «СЦ НАСТХОЛ»

- Токарев В.Д., Антошин А.С., Егоров В.С.* Проблемы управления качеством ..... 29
- Информация* о продукции, сертифицированной в НП «СЦ НАСТХОЛ» ..... 31

ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

- Переездчиков И.В.* Определение полей концентраций при сбросе сточных вод в водоемы ..... 32
- Добросоцкий В.П., Громов К.С., Малинов А.В., Кольцов Г.В., Красовицкий Ю.В., Иванова В.Г., Маньков А.А.* Определение экономически целесообразной удельной нагрузки на зернистые фильтровальные перегородки при пылеулавливании ..... 36

БЕЗОПАСНОСТЬ. ДИАГНОСТИКА. РЕМОНТ

- Клейменов А.В., Гендель Г.Л.* Методика оценки эффективности решений по снижению техногенного риска газопромысловых объектов ..... 39
- Карпальцев В.П.* Защита электродвигателей промышленного назначения ..... 43

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

- Степанов Г.А.* Прочность листового проката стали AISI 304L толщиной до 25 мм ..... 44

МАШИНОСТРОЕНИЕ: ЛЮДИ И СУДЬБЫ

- Бондаренко Г.А.* Памяти Василия Дмитриевича Васильева (40 лет ВНИИкомпрессормашу) ..... 46



## CONTENTS

### RESEARCH. DESIGN. CALCULATIONS. OPERATING EXPERIENCE

#### CHEMICAL EQUIPMENT

*Gatapova N.Ts., Konovalov V.I., Tugolukov Ye.N.* Calculation and optimization of thermal conditions for articles processing at flow, rotary-conveyor and rotary lines ..... 3

*Makarov Yu.I., Bakin I.A., Belousov G.N.* Based on entropic factor quality condition forecast for bulk materials multicomponent mixture ..... 8

*Kougia F.A.* Modeling of flowing with molten polymer's gliding in cylindrical channel ..... 10

#### GAS AND OIL EQUIPMENT

*Zaporozhets Ye.P., Kholpanov L.P., Zaporozhets Ye.Ye.* Mathematical model of gas cleaning of steams in sintered metal filters ..... 12

*Zhidkov A.B., Vanslov A.V., Yegorenko B.M., Tupitsin K.K.* Perspectives of major repair and improvement of catalytic reforming multicell heaters ..... 15

#### CRYOGENIC TECHNOLOGY

*Kirillov N.G.* Development forecast up to 2010 year for cryogenic and power installations based on Stirling machines ..... 18

#### COMPRESSORS, PUMPS, REFRIGERATING

*Golubev A.I., Pyatigorskaya Ye.I.* About the efficiency factor of labyrinth pump ..... 22

*Ognev V.V., Belov L.V., Obraztsov V.I., Gitelman A.I., Khazov I.N., Zinin V.I., Pildish V.G.* Turbocompressor boost installations application for the purpose of energy and resource saving ..... 25

#### PIPE FITTING AND COMPONENTS

*CKBA* — 60 years in armature production ..... 26

*Ivanitsky A.A.* Armature based on plastic materials ..... 28

### STANDARDIZATION AND CERTIFICATION

#### «NASTKHOL» Certification Center 15th anniversary

*Tokarev V.D., Antoshin A.S., Yegorov V.S.* Problems of quality management ..... 29

*Information* about the production certificated in the «NASTKHOL» Certification Center ..... 31

### INDUSTRIAL ECOLOGY

*Perezdchikov I.V.* Estimation of concentration fields under overflow sewage in a water mortar ..... 32

*Dobrosotsky V.P., Gromov K.S., Malinov A.V., Koltsov G.V., Krasovitsky Yu.V., Ivanova V.G., Mankov A.A.* Estimation of economically sound specific load on grained filter barrier under dust separation ..... 36

### SAFETY. DIAGNOSTICS. REPAIR

*Kleimenov A.V., Gendel G.L.* Estimation method for action efficiency by decrease of technogenic risk by gas producing ..... 39

*Kargapoltsev V.P.* Protection of industrial electromotors ..... 43

### MATERIAL SCIENCE AND CORROSION PROTECTION

*Stepanov G.A.* Fastness of AISA 304L steel sheet products with thickness until 25 mm ..... 44

### MACHINE BUILDING: PEOPLE AND DESTINIES

*Bondarenko G.A.* In memory of Vasily Dmitrievich Vasiliev (40th Anniversary of VNIIKompressormash) ..... 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>