

# ХИМИЧЕСКОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

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



6 / 2008

ИЮНЬ

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 15.05.2008 г. Подписано

в печать 15.06.2008 г. Формат 62×94/8.

Печать офсетная. Бумага мелованная.

Печ.л. 6. Заказ № 810

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

- Пушинов А.С., Беренгартен М.Г., Лагуткин М.Г., Соколов А.С., Шустиков А.И.* Влияние геометрии каналов регулярной керамической насадки на гидродинамику тепломассообменных процессов ..... 3
- Булкатов А.Н.* Современные технологии производства полиэтилена — основа нефтехимии ..... 5
- Карелин И.Н.* Расчет технологических параметров при изготовлении защитной лопатки стального трубопровода ..... 9
- Ильин Р.А.* Оценка эффективности теплообменных аппаратов ..... 12
- Бурдюгов С.И., Козинев А.М., Белобородов С.М., Цимберов Д.М.* Прецизионный способ сборки трансмиссий ..... 15

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

- Чивиленко Ю.В., Туркпенбаева Б.Ж., Руденко М.Ф.* Повышение эффективности экологически безопасных гелиоэнергетических холодильных установок циклического действия ..... 17
- Нестеров С.Б., Кондратенко Р.О.* Построение кривой насыщения газов ..... 21

### КОМПРЕССОРЫ. НАСОСЫ. ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

- Варин В.В., Логунов С.Б., Федосеев С.В.* Обеспечение ремонтпригодности компрессорного оборудования в условиях компрессорных станций ..... 23
- Литвинов В.Д.* Применение фторопластов в производстве химического оборудования для перекачивания жидкостей ..... 26

*Поздравляем с юбилеем!*

- Игорю Яковлевичу Сухомлинову — 70 лет ..... 29

### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ. ПРИБОРЫ

- Рубанов В.В., Никоненко В.А.* Современные разработки ОАО НПП «Эталон» в области средств управления и контроля технологических процессов ..... 30

## СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

- Информация о продукции, сертифицированной НП «СЦ НАСТХОЛ» .... 34

## ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

- Пономарев В.Г.* Варианты технических решений систем очистки сточных вод ..... 35
- Широков С.Н.* О проблеме улавливания диоксида серы из дымовых и отходящих газов различных производств России ..... 37

## БЕЗОПАСНОСТЬ. ДИАГНОСТИКА. РЕМОНТ

- Веземский В.Г.* Вопросы взаимосвязи предельных состояний по циклической долговечности, надежности и риску разрушения оборудования объектов повышенной опасности ..... 39

## ИНФОРМАЦИЯ

- Гречихин Д.В., Толмачев О.В., Топольняк С.Д., Хаймович А.И.* Применение бериллиевой бронзы в качестве материала опор скольжения ..... 44
- Любартович В.А.* Фонд имени Л.А. Костандова в Московском государственном университете инженерной экологии ... 48



#### CONTENTS

#### RESEARCH. DESIGN. CALCULATIONS. OPERATING EXPERIENCE

	PROCESSES AND EQUIPMENT OF CHEMICAL, OIL AND GAS TECHNOLOGIES
<i>Pushnov A.S., Berengarten M.G., Lagutkin M.G., Sokolov A.S., Shustikov A.I.</i> Influence of regular ceramic head channel geometry to the hydrodynamics of heat-mass-exchange processes .....	3
<i>Bulkatov A.N.</i> Modern technologies of polyethylene production — base for oil chemistry .....	5
<i>Karelin I.N.</i> Calculation of technological parameters under production of steel-made pipeline safety vane .....	9
<i>Ilyin R.A.</i> Estimation of heat-exchangers efficiency .....	12
<i>Burdygov S.I., Kozinov A.M., Beloborodov S.M., Tsimberov D.M.</i> Precision way to assemblage the transmission .....	15

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

<i>Chivilenko Yu.V., Turkpenbaeva B.Zh., Rudenko M.F.</i> Efficiency increase for environmentally friendly safety helium-power refrigerating plants with cyclic activity .....	17
<i>Nesterov S.B., Kondratenko R.O.</i> Tracing of gas impregnation curve .....	21

#### COMPRESSORS. PUMPS. PIPELINE FITTINGS

<i>Varin V.V., Logunov S.B., Fedoseyev S.V.</i> Provision of compressor equipment repair ability at compressor stations .....	23
<i>Litvinov V.D.</i> Application of fluoroplastic materials in production of chemical equipment for liquid transfer .....	26

#### Congratulations!

<b>Igor Yakovlevich Sukhomlinov — 70<sup>th</sup> anniversary</b> .....	29
-------------------------------------------------------------------------	----

#### FITTINGS COMPONENTS AND UNITS

<i>Rubanov V.V., Nikonenko V.A.</i> Modern works of «Ethalon» ltd in the sphere of management and control over technological processes .....	30
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

#### STANDARDIZATION AND CERTIFICATION

<b>Information</b> about the production certificated in the «NASTKHOL» Certification Center .....	34
---------------------------------------------------------------------------------------------------	----

#### INDUSTRIAL ECOLOGY

<i>Ponomarev V.G.</i> Various technical decisions for systems of sewage purification .....	35
<i>Shirokov S.N.</i> About the problem of sulphur dioxide collecting out of flue and exit gases in different Russian productions .....	37

#### SAFETY, DIAGNOSTICS, REPAIR

<i>Verezemskiy V.G.</i> Problems of interaction between limit conditions in cyclic endurance, reliability and risk of extended hazard objects break .....	39
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

#### INFORMATION

<i>Grechikhin D.V., Tolmachyov O.V., Topolnyak S.D., Haymovich A.I.</i> Application of beryllium bronze as a material for foot of glissage .....	44
<i>Lyubartovich V.A.</i> L.A. Kostandov foundation in Moscow State University of Environmental Engineering .....	48

\* 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>