



ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:

РОССИЙСКОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ АКАДЕМИИ  
ОАО «ГАЗПРОМ»  
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА ИНЖЕНЕРНОЙ ЭКОЛОГИИ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор

В.В. ГУСЕВ

Заместители главного редактора

Ю.И. КИПРИЯНОВ, Л.Н. АНОХИНА

Ответственный секретарь

Г.П. ЗУЕВА

А.М. АРХАРОВ

Е.Д. РОГОВОЙ

А.М. ВАСИЛЬЕВ

А.В. РОМАНИХИН

М.Б. ГЕНЕРАЛОВ

В.В. РУМЯНЦЕВ

В.М. ДЕМИН

Н.М. САМСОНОВ

А.А. КАБАНОВ

А.И. СМОРОДИН

В.Я. КЕРШЕНБАУМ

И.Я. СУХОМЛИНОВ

Б.В. МАКСИМОВСКИЙ

Е.А. УРЫВАЕВА

В.И. МУШТАЕВ

И.Г. ХИСАМЕЕВ

Английская версия журнала

«Химическое и нефтегазовое машиностроение»  
издается под названием

«Chemical and Petroleum Engineering»

и распространяется издательством

Kluwer Academic/Plenum Publishers

www.kluweronline.com/issn/0009-2355

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; 267-16-36

E-mail: himnef@msuie.ru

Сдано в набор 15.05.2004 г. Подписано

в печать 15.06.2004 г. Формат 62×94/8.

Печать офсетная. Бумага мелованная.

Печ. л. 6,5. Заказ № 215

Отпечатано в ООО «Глосса-К»

125315, Москва, Ленинградский просп., 72, стр. 4

Компьютерная верстка и дизайн:

И.Ю. ЛУКАНИНА (luk\_ir@fromgu.com)

Перепечатка публикуемых материалов возможна  
только с письменного разрешения редакции

## ИССЛЕДОВАНИЯ. КОНСТРУИРОВАНИЕ. РАСЧЕТЫ. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ

*Сафронова Е.В., Абаев Г.Н.* Массообмен в струйном аппарате ..... 3  
*Соколов В.И.* Пределы возможностей центрифугальной техники ..... 7

### ХИМИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### НЕФТЕГАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

*Макаренко В.Д., Макаренко И.О., Муравьев К.А., Каляев А.И.*  
Роль концентраторов напряжений в соединении муфта — труба ..... 10

### КРИОГЕННАЯ ТЕХНИКА, ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГАЗОВ

*Сайдадь Г.И., Копченко П.В.* Измельчение перлита в процессе  
пневмотранспортировки ..... 12  
*Герасимов В.Е., Передельский В.А., Ляпин А.И., Дарбиян Р.В., Довбиш А.Л.*  
Технико-экономический анализ способов очистки природного газа  
со значительным содержанием CO<sub>2</sub> ..... 16

### КОМПРЕССОРЫ, НАСОСЫ, ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

*Бессонный А.Н., Прилуцкий А.И., Данилов И.С.* Развитие отечественного  
поршневого компрессоростроения ..... 19  
*Петров А.А., Антонов О.В.* Опыт эксплуатации передвижной  
компрессорной азотной станции ..... 23

### ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

*Марцинковский В.С.* Статический и динамический расчеты  
импульсных торцовых уплотнений с буферной жидкостью ..... 24

### СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

*Информация* о продукции, сертифицированной в НП «СЦ НАСТХОЛ» ..... 28

### ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

*Мошкин А.А., Кондаков Н.А.* Некоторые аспекты повышения  
эффективности электрофильтров ..... 29  
*Аникиев В.В., Зоркин В.А., Аникиев В.В.* Анализ эффективности  
природоохранных технологий и мероприятий по реабилитации качества  
морской среды, загрязненной нефтью ..... 31

### БЕЗОПАСНОСТЬ. ДИАГНОСТИКА. РЕМОНТ

*Муштаев В.И., Несвижский Ф.А., Шубин В.С.* Повторная оценка  
остаточного ресурса оборудования ..... 37  
*Воцанов А.К., Комов Е.М., Комов М.Е.* Контроль сварных соединений  
трубопроводов из аустенитных сталей, отремонтированных  
с помощью наплавки ..... 39

### МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

*Моисеева Л.С., Задко И.И., Шаманина А.Н.* Химический способ устранения  
влияния микробиологического фактора на коррозию нефтепромыслового  
оборудования ..... 41  
*Пруслин В.З., Костенко Н.И.* Новые химически стойкие прокладочные  
материалы и набивки ..... 45

### ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

*Тарельник В.Б., Марцинковский В.С.* Упрочнение и ремонт деталей  
роторных машин электроэрозийным легированием ..... 47

### ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЯ

*Яковлев А.А.* Управление рисками фирм, участвующих  
во внешнеэкономической деятельности ..... 50

### ИНФОРМАЦИЯ

*Кобзарь Н.* 3-я Северо-Каспийская региональная выставка «Нефть и Газ» ... 52



# KHIMICHESKOE

# I NEFTEGAZOVOE

# MASHINOSTROENIE\*

INTERNATIONAL SCIENTIFIC-TECHNICAL  
AND INDUSTRIAL JOURNAL  
PUBLISHED SINCE JULY 1932

## 6/2004

## JUNE

CONTENTS

### RESEARCH. DESIGN. CALCULATIONS. OPERATING EXPERIENCE

	<b>CHEMICAL EQUIPMENT</b>
<i>Safronova E.V., Abayev G.N.</i> Mass exchange in jet unit .....	3
<i>Sokolov V.I.</i> Capability limits of centrifugal techniques .....	7

### GAS AND OIL EQUIPMENT

<i>Makarenko V.D., Makarenko I.O., Murav'ev K.A., Kalyanov A.I.</i> The role of stress concentrators in coupler — tube junctions .....	10
---	----

### CRYOGENIC TECHNOLOGY, PRODUCTION AND APPLICATION OF INDUSTRIAL GASES

<i>Saydal' G.I., Kopchenko P.V.</i> Perlite breakage under pneumatic transport process .....	12
<i>Gerasimov V.E., Peredelskiy V.A., Lyapin A.I., Darbinyan R.V., Dovich A.L.</i> Technical-economical analysis of natural gas with serious CO <sub>2</sub> concentration purification process .....	16

### COMPRESSORS, PUMPS, REFRIGERATING

<i>Bessonyi A.N., Prilutsky A.I., Danilov I.S.</i> Development of Russian piston compressors industry .....	19
<i>Petrov A.A., Antonov O.V.</i> Exploitation experience of mobile compressor nitrogen station .....	23

### PIPELINE FITTINGS

<i>Matrsinkovskiy V.S.</i> Static and dynamic calculations of impulse end seals with spacer fluid .....	24
---	----

### STANDARDIZATION AND CERTIFICATION

<i>Information</i> about the production certificated in the «NASTKHOL» Certification Center .....	28
---	----

### INDUSTRIAL ECOLOGY

<i>Moshkin A.A., Kondakov N.A.</i> Some of aspects to increase the efficiency of electrofilters .....	29
<i>Anikiev V.V., Zorkin V.A., Anikiev V.V.</i> Effectiveness analysis of environmental protection technologies and measurements to rehabilitate the quality of sea medium polluted by oil .....	31

### SAFETY. DIAGNOSTICS. REPAIR

<i>Mushtaev V.I., Nesvizhskiy F.A., Shubin V.S.</i> Re-estimation of equipment remaining life .....	37
<i>Voshchanov A.K., Komov E.M., Komov M.E.</i> Control of welded connection of pipelines made of austenitic steel repaired by weld deposition .....	39

### MATERIAL SCIENCE AND CORROSION PROTECTION

<i>Moiseyeva L.S., Zadko I.I., Shamanina A.N.</i> Chemical way to eliminate of micro-biological factor influence to the corrosion of oil industry equipment .....	41
<i>Pruslin V.Z., Kostenko N.I.</i> New chemically stable interbackersars and fillers .....	45

### PRODUCTION TECHNOLOGY

<i>Tarelnik V.B., Martsinkovskiy V.S.</i> Hardening and repair of rotor machine details by electric erosion alloying .....	47
--	----

### ECONOMICS AND MANAGEMENT

<i>Yakovlev A.A.</i> Management of firm's risks in international business activity .....	50
--	----

### INFORMATION

<i>Kobzar N.</i> 3 <sup>rd</sup> North Caspian regional exhibition "Oil and Gas" .....	52
--	----

\* The English version of the journal "Khimicheskoe i Neftegazovoe Mashinostroenie" is published  
under the title "Chemical and Petroleum Engineering" and is distributed by Kluwer Academic/Plenum Publishers  
[www.kluweronline.com/issn/0009-2355](http://www.kluweronline.com/issn/0009-2355)