

# ХИМИЧЕСКОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

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



7 / 2007

ИЮЛЬ

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 15.06.2007 г. Подписано

в печать 15.07.2007 г. Формат 62×94/8.

Печать офсетная. Бумага мелованная.

Печ.л. 6,5. Заказ № 725

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

СОДЕРЖАНИЕ

Гусев Б.В., Васильев А.М.

Журналу «Химическое и нефтегазовое машиностроение» — 75 лет! ..... 3

*ЖАЕ ПОЗДРАВЛЯЮТ!* ..... 6

**ИССЛЕДОВАНИЯ. КОНСТРУИРОВАНИЕ.**

**РАСЧЕТЫ. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**

**ХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Генералов М.Б. Наноматериалы в химической  
промышленности ..... 14

Баранов Д.А., Пронин А.И., Диков В.А., Иванов А.А., Колесова Н.А.,  
Балахнин И.А., Лагуткин М.Г. Гидроциклоны для химических  
производств и установок очистки оборотных и сточных вод ..... 20

Лукьяненко В.М. 77 лет — в химическом и нефтегазовом  
машиностроении ..... 23

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

Архаров А.М. Достижения и проблемы инженерной  
криологии ..... 27

Сухомлинов И.Я., Головин М.В., Славуцкий Д.Л. Регулирование  
характеристик холодильного центробежного компрессора  
с изменяемой частотой вращения привода ..... 34

**КОМПРЕССОРЫ. НАСОСЫ. ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА**

Урываева Е.А., Саяпин В.В. Струйные приводы  
серии «КИТЭМА» для управления запорно-регулирующей  
арматурой газопроводов ..... 39

Шерстюк А.Н., Анникова Ю.Н., Ермолаева Т.А., Матвеев Я.В.,  
Петрова С.В., Ситников А.И. Расчет характеристик  
центробежных погружных насосов ..... 41

**КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ. ПРИБОРЫ**

Аникеенко В.А., Ионов С.Г., Левин В.Н., Гусак О.В., Продан В.Д.  
Определение коэффициента внутреннего трения сальниковой  
набивки ..... 43

**МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ**

Макаренко В.Д., Макаренко И.О., Обьедкова В.В., Мухин М.Ю.,  
Галиченко Е.Н. Влияние микродобавок бария на качество сварных  
соединений промышленных трубопроводов ..... 45

**ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ**

Вальдберг А.Ю. Современные тенденции в развитии теории  
и практики пылеулавливания ..... 48

**СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ** ..... 51



CONTENTS

*Gusev B.V., Vasiljev A.M.* «**Khimicheskoe i neftegazovoe mashinostroenie**» — 75th anniversary ..... 3  
*CONGRATULATIONS TO THE JOURNAL* ..... 6

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

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

*Generalov M.B.* Nanotechnologies in chemical industry ..... 14  
*Baranov D.A., Pronin A.I., Dikov V.A., Ivanov A.A., Kolesova N.A., Balakhnin I.A., Lagutkin M.G.*  
Hydrocyclones for chemical industry and sewage or cooling water purification ..... 20  
*Lukyanenko V.M.* 75th years — in chemical and petroleum engineering ..... 23

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

*Arkharov A.M.* Achievements and problems of cryogenic engineering ..... 27  
*Sukhomlinov I.Ya., Golovin M.V., Slavutskiy D.L.* Regulating of cooling centrifugal compressor machine  
with variable rotation frequency operating features ..... 35

**COMPRESSORS. PUMPS. PIPELINE FITTINGS**

*Uryvaeva E.A., Sayapin V.V.* «Kitema» jet drives series for control over shut-regulating fittings  
of gas pipelines ..... 39  
*Sherstyuk A.N., Annikova Yu.N., Ermolaeva T.A., Matveenko Ya.V., Petrova S.V., Sitnikov A.I.*  
Calculation of centrifugal drowned pumps operating features ..... 41

**FITTINGS COMPONENTS AND UNITS**

*Anikeenko V.A., Ionov S.G., Levin V.N., Gusak O.V., Prodan V.D.* Estimation of stuffing box  
internal friction coefficient ..... 43

**MATERIAL SCIENCE. CORROSION PROTECTION**

*Makarenko V.D., Makarenko I.O., Objedkova V.V., Mukhin M.Yu., Galichenko E.N.* Influence of barium  
microadditions to the quality of field pipelines weld connections ..... 45

**INDUSTRIAL ECOLOGY**

*Valdberg A.Yu.* Modern tendencies in development of dust collection theory and practice ..... 48

**STANDARARDIZATION AND CERTIFICATION** ..... 51

\* 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>