

ХИМИЧЕСКОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

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



1 / 2006

ЯНВАРЬ

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
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»

Почтовый адрес редакции:

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

Тел.: (495) 267-07-64; 267-12-16

Тел./факс: (495) 267-07-64;

E-mail: himnef@msuie.ru

Сдано в набор 15.12.2005 г. Подписано

в печать 20.01.2006 г. Формат 62×94/8.

Печать офсетная. Бумага мелованная.

Печ. л. 6,5. Заказ № 570

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

Перепечатка публикуемых материалов возможна
только с письменного разрешения редакции

Гусев Б.В. С Новым 2006 годом вас, дорогие друзья! 3

ИССЛЕДОВАНИЯ. КОНСТРУИРОВАНИЕ. РАСЧЕТЫ. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ХИМИЧЕСКОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Косырев В.М., Иванов А.А., Сергеев Ю.А., Андержанов Р.В., Воробьев А.А.,
Чирков А.И. Гидродинамика пристенных потоков в секционированном
барботажном реакторе 4

Кочетов В.И., Клинков А.С., Соколов М.В., Беляев П.С. Оптимальное
проектирование станин валцьев 6

Новожилов В.Н. Влияние свойств газа на потерю давления при восходящем
прямотоке 8

Пушинов А.С. Расчет средней порозности зернистого слоя 9

Луцев В.Н., Майоров В.В., Кучерова И.Л., Кабацкая А.И. Новая конструкция
диафрагм быстросменных сужающих устройств 10

Янко В.М. Перемешивание экологически вредных жидкостей 12

КРИОГЕННАЯ ТЕХНИКА. ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГАЗОВ. ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Генералов М.Б., Трутнев Н.С. Замораживание капель растворов солей
в криогенных грануляторах 13

Архаров А.М., Сычев В.В. Оценка реальных энергетических потерь
вследствие производства энтропии в низко- и высокотемпературных
машинах и установках 17

Поздравляем юбиляра

Алексю Михайловичу Архарову — 75 лет 23

КОМПРЕССОРЫ. НАСОСЫ. ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

Керимова Л.С. Повышение ресурса клапанных узлов плунжерных
нефтепромысловых насосов 24

Быков Г.А., Быкова О.Г., Избаш С.В., Талпаш В.В. Определение реальных
газодинамических характеристик центробежных нагнетателей
природного газа 26

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Максимовский Б.В. Сертификационному центру «НАСТХОЛ» — 15 лет 29

Поляков Г.В. Создание и развитие испытательной базы НП «СЦ НАСТХОЛ» 33

Михайлова С.А. Стандартизация — залог промышленной безопасности 35

Токарев В.Д. Проблемы внедрения и развития систем менеджмента
и качества на машиностроительных предприятиях 38

Смирнов А.А., Померанцев М.М. Сертификационный центр «НАСТХОЛ» —
на выставках 40

Поздравляем с юбилеем! 42

ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Систер В.Г., Бокач Д.А., Фатеев В.Н., Костин В.И. Перспективы создания
мини-топливных элементов 45

БЕЗОПАСНОСТЬ. ДИАГНОСТИКА. РЕМОНТ

Полуан А.В., Паврос С.К., Абделмасер А. Экспериментальное исследование
дифракции волн Рэлея при ультразвуковом контроле химического
оборудования 48

ИНФОРМАЦИЯ

Международный форум PCVEXPO-2005 51

Выставка «Криоген-Экспо» 52



CONTENTS

Gusev B.V. Happy New Year 2006, to you dear Friends! 3

RESEARCH. DESIGN. CALCULATIONS. OPERATING EXPERIENCE

CHEMICAL AND GAS AND OIL EQUIPMENT

Kosyrev V.M., Ivanov A.A., Sergeyev Yu.A., Anderzhanov R.V., Vorobyev A.A., Chirkov A.I. Hydrodynamics of wall streams in subdivided bubble reactor 4

Kochetov V.I., Klinkov A.S., Sokolov M.V., Belyaev P.S. Optimal design of roller carcass 6

Novozhilov V.N. Influence of gas characteristics to pressure loss under upward forward flow 8

Pushnov A.S. Calculation of amount of discrete bed average fractional void volume 9

Lunev V.N., Mayorov V.V., Kucherova I.L., Kabatskaya A.I. New construction of quick-changed of narrowing apparatuses diaphragm 10

Yanko V.M. Mixing of faulty fluids 12

CRYOGENIC TECHNOLOGY, PRODUCTION AND APPLICATION OF INDUSTRIAL GASES, REFRIGERATING

Generalov M.B., Trutnev N.S. Freezing of salt solution drops in cryogenic granulator 13

Arkharov A.M., Sychev V.V. Quantitative assessment of energy loss under entropy production in real low-temperature and high-temperature units and apparatuses 17

Aleksei Michailovich Arkharov — 75th anniversary 23

COMPRESSORS, PUMPS, PIPELINE FITTINGS

Kerimova L.S. Rise of oil fiend plunger pump's valve block resource 24

Bykov G.A., Bykova O.G., Izbash S.V., Talpash V.V. Estimation of real fluid dynamics parameters for natural gas centrifugal compressors 26

STANDARDIZATION AND CERTIFICATION

Maximovskiy B.V. «NASTKHOL» certification center — 15th anniversary 29

Poluyakov G.V. Creation and development of «NASTKHOL» certification center testing base 33

Mikhaylova S.A. Standardization — guarantee of industrial safety 35

Tokarev V.D. Problems of installation and development of management and quality control systems at machine-building enterprises 38

Smirnov A.A., Pomerantsev M.M. «NASTKHOL» certification center at the exhibitions 40

Congratulate on anniversary 42

INDUSTRIAL ECOLOGY

Sister V.G., Bokach D.A., Fateyev V.N., Kostin V.I. Perspectives of mini-fuel elements creation 45

SAFETY. DIAGNOSTICS. REPAIR

Polupan A.V., Pavros S.K., Abdelnasser A. Experimental research of Rayle waves diffraction under ultrasound control of chemical equipment 48

INFORMATION

International forum PCVEXPO-2005 51

Exhibition «Cryogen-Expo» 52

* 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>