

# ХИМИЧЕСКОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

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



5 / 2004

МАЙ

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

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 15.04.2004 г. Подписано

в печать 15.05.2004 г. Формат 62×94/8.

Печать офсетная. Бумага мелованная.

Печ. л. 6,5. Заказ № 201

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

ХИМИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Лагуткин М.Г., Баранов Д.А., Булычев С.Ю., Баранова Е.Ю. Расчет  
разделяющей способности цилиндрического гидроциклона на основе  
детерминированного подхода ..... 3

НЕФТЕГАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Вассерман И.Н., Шардаков И.Н., Вассерман Н.Н. Влияние режима работы  
глубинной насосной установки на долговечность штанговой колонны ..... 7

Клюйко В.В., Холпанов Л.П. Исследование и расчет гидродинамических  
характеристик регулярных контактных устройств в массообменных колоннах .... 10

Мартьянов В.Н., Кершенбаум В.Я. Современное мобильное оборудование  
для интенсификации добычи нефти и повышения нефтеотдачи пластов .... 13

Сусанин В.Г. Оборудование для строительства и ремонта  
нефтегазопроводов ..... 15

КРИОГЕННАЯ ТЕХНИКА, ПРОИЗВОДСТВО  
И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГАЗОВ

Шеин Н.Г., Панасюк О.Н. Флагману отечественного криогенного  
машиностроения — 55 лет ..... 17

Лавренченко Г.К., Копытин А.В. Повышение эффективности комплексов  
для производства жидкого диоксида углерода и газообразного азота  
из дымовых газов ..... 19

КОМПРЕССОРЫ, НАСОСЫ, ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Григорьев А.Ю., Прилуцкий А.А., Борзенко Е.И., Прилуцкий И.К. Температурное  
поле в цилиндре детандерной ступени в процессах *выхлоп — вытеснение* ..... 23

Белоусов Ю.В., Журавлева И.Н., Пахомов И.П., Виноградова Л.В. Аппараты  
воздушного охлаждения и пластинчато-ребристые теплообменники  
для различных отраслей промышленности ..... 28

ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

Шпаков О.Н. Классификация в арматуростроении ..... 30

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Информация о продукции, сертифицированной в НП «СЦ НАСТХОЛ» ..... 32

ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Систер В.Г., Гонопольский А.М., Нефедова Ю.А., Щепило Л.В.  
Исследование течения реагирующей смеси отходящих пиролизных газов  
с воздухом в камере сгорания эжекторного типа ..... 33

БЕЗОПАСНОСТЬ. ДИАГНОСТИКА. РЕМОНТ

Клейменов А.В., Гендель Г.Л. Экологическая эффективность технического  
диагностирования нефтегазового оборудования ..... 37

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

Макаренко В.Д., Шатило С.П., Макаренко О.И., Чернов В.Ю.,  
Муравьев К.А., Калянов А.И. Особенности сварки неповоротных стыков  
нефтегазопроводов ..... 39

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Сторчай Е.И. Экологически чистые средства подготовки металлических  
поверхностей к сварке, пайке и нанесению покрытий ..... 41

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЯ

Елисеенко И.Н., Богатырев А.Г., Лялин А.В. Анализ инвестиционной  
политики нефтегазовых компаний по обновлению нефтегазового  
оборудования и трубной продукции ..... 44

ИНФОРМАЦИЯ

VI Всероссийское совещание производителей и потребителей  
нефтегазового оборудования «ВПК-ТЭК-2004»  
Российский рынок оборудования для нефтегазового комплекса ..... 48



## CONTENTS

### RESEARCH. DESIGN. CALCULATIONS. OPERATING EXPERIENCE

#### CHEMICAL EQUIPMENT

*Lagutkin M.G., Baranov D.A., Bulychev S.Yu., Baranova E.Yu.* Calculation of separating capability of face hydrocyclone based on deterministic approach ..... 3

#### GAS AND OIL EQUIPMENT

*Vasserman I.N., Shardakov I.N., Vasserman N.N.* Influence of deep pumping unit operating regime to the durability of rod column ..... 7

*Kluyko V.V., Holpanov L.P.* Research and calculation of hydrodynamic features of regular contact units in mass exchange columns ..... 10

*Martynov V.N., Kershenbaum V.Ya.* Current portable equipment for stimulation and increase of oil recovery ..... 13

*Susanin V.G.* Equipment for construction and repair of oil and gas pipe lines ..... 15

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

*Shein N.G., Panasyuk O.N.* 55th anniversary of leading company in national cryogenic engineering ..... 17

*Lavrenchenko G.K., Kopytin A.V.* Efficiency upgrading of complexes to product liquid carbon dioxide and nitrogen gas on the base of flue gas ..... 19

#### COMPRESSORS, PUMPS, REFRIGERATING

*Grigoryev A.Yu., Prilutskiy A.A., Borzenko E.I., Prilutskiy I.K.* Thermal field in expansion refrigerator cascade under exhaust — displacement process ..... 23

*Belousov Yu.V., Zhuravleva I.N., Pakhomov I.P., Vinogradova L.V.* Air coolers and plate fin heat exchangers for various branches of industry ..... 28

#### PIPELINE FITTINGS

*Shpakov O.N.* Classification in armature construction ..... 30

### STANDARDIZATION AND CERTIFICATION

*Information* about the production certificated in the "NASTKHOL" Certification Center ..... 32

### INDUSTRIAL ECOLOGY

*Sister V.G., Gonopolskiy A.M., Nefyodova Yu.A., Shchepillo L.V.* Experimental and theoretical research of active mixture of end pyrolysis gases with the air flow in ejector type combustion chamber ..... 33

### SAFETY. DIAGNOSTICS. REPAIR

*Kleymentov A.V., Gendel G.L.* Ecological efficiency of oil and gas equipment technical diagnostics ..... 37

### MATERIAL SCIENCE AND CORROSION PROTECTION

*Makarenko V.D., Shatilo S.P., Makarenko O.I., Chernov V.Yu., Muravyov K.A., Kalyanov A.I.* Peculiarities of oil and gas pipe lines nonrotatable joints welding ..... 39

### PRODUCTION TECHNOLOGY

*Storchay E.I.* Environmentally friendly means for preparation of metal surfaces to welding, soldering and plating ..... 41

### ECONOMICS AND MANAGEMENT

*Eliseenko I.N., Bogatyrev A.G., Lyalin A.V.* Analysis of investment policy of oil and gas companies in renewal of oil and gas equipment and pipe products ..... 44

### INFORMATION

*VI All-Russian conference of producers and consumers of oil and gas equipment "VPK-TEK-2004"*

*Russian* market of equipment for oil and gas complex ..... 48

\* 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)