

ХИМИЧЕСКОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

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



12/2009

ДЕКАБРЬ

Журнал издается при поддержке:
РОССИЙСКОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ АКАДЕМИИ
ОАО «ГАЗПРОМ»
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА ИНЖЕНЕРНОЙ ЭКОЛОГИИ

Редакционная коллегия:

Главный редактор

Б.В. ГУСЕВ

Заместитель главного редактора

Л.Н. АНОХИНА

Ответственный секретарь

Г.П. ЗУЕВА

А.М. АРХАРОВ	Б.В. МАКСИМОВСКИЙ
Д.А. БАРАНОВ	С.Б. НЕСТЕРОВ
Б.В. БУДЗУЛЯК	Е.Д. РОГОВОЙ
А.Ю. ВАЛЬДБЕРГ	А.В. РОМАНИХИН
А.М. ВАСИЛЬБЕВ	Н.М. САМСОНОВ
М.Б. ГЕНЕРАЛОВ	А.И. СМОРОДИН
В.М. ДЕМИН	И.Я. СУХОМЛИНОВ
В.Я. КЕРШЕНБАУМ	Е.А. УРЫВАЕВА
Ю.И. КИПРИЯНОВ	И.Г. ХИСАМЕЕВ
В.М. ЛУКЪЯНЕНКО	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: (499) 267-07-64, 8(915) 339-37-61

E-mail: himnef@msuie.ru

<http://himnef.ru>; himnef.msuie.ru

Сдано в набор 15.11.2009 г. Подписано

в печать 15.12.2009 г. Формат 62×94/8.

Печать офсетная. Бумага мелованная.

Печ.л. 6. Заказ № 1009

Отпечатано в ООО «Код-Полиграф»

125047, Москва, ул. Бутырский вал, д. 1

Компьютерная верстка и дизайн:

И.Ю. ЛУКАНИНА

E-mail: zip102@yandex.ru

Перепечатка публикуемых материалов возможна
только с письменного разрешения редакции

ИССЛЕДОВАНИЯ. КОНСТРУИРОВАНИЕ. РАСЧЕТЫ. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Клинов А.В., Мухаметзянова А.Г., Малыгин А.В., Минабаева Л.Р. Расчет гидродинамики в реакторе-полимеризаторе для синтеза бутилкаучука 3

Забавников М.В., Беляев П.С., Маликов О.Г., Кочетов В.И. Расчет полезной мощности двухшнекового смесителя с модульной компоновкой роторов при получении резинобитумных композиций 7

Кругля Ф.А. Математическая модель тенденции развития технических систем 10

Клевлеев В.М., Минаев Д.С., Аиференкова М.А. Пожаровзрывоопасность взвешенной ультрадисперсной пыли 11

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПРИРОДНЫХ ТОПЛИВ

Булкатов А.Н., Мовсум-заде Э.М., Мясоедова В.В. Возможности использования твердых топлив в производстве сырья для нефтехимии 14

КРИОГЕННАЯ ТЕХНИКА. ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГАЗОВ. ВАКУУМНАЯ ТЕХНИКА

Горбачев С.П., Люгай С.В. Совершенствование технологии производства СПГ на газораспределительных станциях при повышенном содержании диоксида углерода в сетевом газе 17

Нестеров С.Б. Итоги XVI научно-технической конференции «Вакуумная наука и техника» 21

КОМПРЕССОРЫ. НАСОСЫ. ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

Пискун И.М., Абаев Г.Н. Взаимодействие основных узлов паровоздушного теплового насоса 22

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ. ПРИБОРЫ

Продан В.Д., Божко Г.В. Влияние условий размещения прокладки между фланцами на ее осевую податливость 27

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Набков Э.П. Интеграция европейских норм безопасности в систему национальных стандартов на оборудование для взрывоопасных сред (Часть 1) 29

ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Вальдберг А.Ю., Ваулин Н.Е., Симнанский А.В., Антошин А.Э., Лазарев В.И. Очистка газов, образующихся при термической детоксикации отравляющих веществ 32

Науменко Н.А., Осипов Н.Е., Полуэтов П.П., Ревнов В.Н., Суханов Л.П., Елсуков С.Н., Рябов Б.И. Разработка вибрационного газоочистного оборудования для химико-металлургических производств 34

БЕЗОПАСНОСТЬ. ДИАГНОСТИКА. РЕМОНТ

Рюмин Ю.А., Федосеев Е.В., Однолько Д.А. Компьютерная дедуктивная оценка надежности промышленных комплексов 38

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Шейнбаум С.А. Технические требования к оборудованию для изготовления теплообменных аппаратов и аппаратов воздушного охлаждения 3-я стр. обложки

ИНФОРМАЦИЯ

15-я Международная выставка химической промышленности и науки «ХИМИЯ-2009» 41

Указатель статей, опубликованных в журнале «ХИМИЧЕСКОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ» в 2009 г. 44



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

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

- Klinov A.V., Mukhametzhyanova A.G., Malygin A.V., Minibaeva L.R.* Calculation of hydrodynamics in polymerization reactor for butyl rubber synthesis 3
- Zabavnikov M.V., Belyaev P.S., Malikov O.G., Kochetov V.I.* Calculation of available capacity of double auger-filler mixer with modular assembly of rotors under production of rubber-bituminous compositions 7
- Kougia F.A.* Mathematical model of technical systems evolution tendencies..... 10
- Klevleyev V.M., Minaev D.S., Aliferenkova M.A.* Fire and explosive risk of airborne soot dust 11

TECHNOLOGY OF NATURAL FUEL REPRODUCTION

- Bulkatov A.N., Movsum-zade E.M., Myasoedova V.V.* Possibilities to use solid fuels in production of feedstock for petrochemistry 14

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

- Gorbachev S.P., Lyugay S.V.* Technological advancement in production of condensed natural fuel at gas-distributing stations under increased content of carbon dioxide in network gas 17
- Nesterov S.B.* Summary of XVI scientific-technical conference «Vacuum science and technique» 21

COMPRESSORS. PUMPS. PIPELINE FITTINGS

- Piskun I.M., Abaev G.N.* Interconnection of air-steam thermal pump main components 22

FITTINGS COMPONENTS AND UNITS

- Prodan V.D., Bozhko G.V.* Influence of filler positioning between the flanges conditions to its axial flexibility 27

STANDARDIZATION AND CERTIFICATION

- Nabokov E.P.* Integration of Europe safety standards to the system of national standards for highly explosive mediums equipment (*Part 1*) 29

INDUSTRIAL ECOLOGY

- Valdberg A.Yu., Vaulin N.E., Simnansky A.V., Antoshin A.E., Lazarev V.I.* Purification of gases forming under thermal detoxication of toxic agents 32

- Naumenko N.A., Osipov N.E., Poluektov P.P., Revnov V.N., Suhanov L.P., Yelsukov S.N., Ryabov B.I.* Design of vibration gas-cleaning equipment for chemical metal manufacture 34

SAFETY. DIAGNOSTICS. REPAIR

- Ryumin Yu.A., Fedoseev E.V., Odnolko D.A.* Computer deduction estimation of industrial complexes reliability 38

PRODUCTION TECHNOLOGY

- Sheynbaum S.A.* Technical requirements for equipment to product heat-exchange apparatuses and air-cooling units 3rd page of cover

INFORMATION

- XV International Exhibition of Chemical Industry and Science «CHEMISTRY-2009» 41

- Index of the papers** published in the Journal «KHIMICHESKOYE I NEFTEGAZOVOYE MASHINOSTROENIYE» in year 2009 44

* 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>