

ХИМИЧЕСКОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

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



1 / 2012

ЯНВАРЬ

Журнал издается при поддержке:

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

Редакционная коллегия:

Главный редактор
Б.В. ГУСЕВ

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. ВАСИЛЬЕВ	Н.М. САМСОНОВ
М.Б. ГЕНЕРАЛОВ	А.И. СМОРОДИН
В.М. ДЕМИН	И.Я. СУХОМЛИНОВ
В.Я. КЕРШЕНБАУМ	Е.А. УРЫВАЕВА
Ю.И. КИПРИАНОВ	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>

Индексы журнала:

71042 — по каталогу Агентства «Роспечать»
38589 — по объединенному каталогу «Пресса России»

Издатель: ООО «РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «ХНГМ»

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

Верстка и дизайн: И.Ю. ЛУКАНИНА
E-mail: zip102@yandex.ru

Сдано в набор 15.12.2011 г. Подписано
в печать 15.01.2012 г. Формат 62×94/8.
Печать офсетная. Бумага мелованная.
Печл. 6. Заказ № 5

Отпечатано в ООО «Код-Полиграф»
125047, Москва, ул. Бутырский вал, д. 1

Перепечатка публикуемых материалов возможна
только с письменного разрешения редакции

СОДЕРЖАНИЕ

Гусев Б.В. *«Новыи 2012 год»и, уважаемые читатели!* 3

**ИССЛЕДОВАНИЯ. КОНСТРУИРОВАНИЕ.
РАСЧЕТЫ. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
ХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Цурикова Н.П., Пушинов А.С., Лагуткин М.Г., Шишов В.И. Влияние
высоты ярусов в блоке регулярной насадки на эффективность процесса
испарительного охлаждения оборотной воды 4

Микулёнок И.О., Рябцев Г.Л. Комбинированные массообменные процессы
химической технологии с использованием первапорации 7

Скопинский В.Н., Берков Н.А., Емельянова А.Д. Способ определения
предельной пластической нагрузки в пересекающихся цилиндрических
оболочках 11

Вальдберг А.Ю., Савицкая Н.М. Конденсационное охлаждение газов
в системах газоочистки 15

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

Чубаров О.Е., Чубаров Е.В., Семенов В.В., Загиев И.М., Семенов С.В.,
Семенов А.В. Криoadсорбционный насос НКС-50Т 19

Богомоллов Г.Д. Готовится к изданию ранее не публиковавшаяся книга
П.Л. Капицы 20

КОМПРЕССОРЫ. НАСОСЫ. ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

Ермаков Р.А., Садыков А.Ф., Галиуллин Р.Г., Ларионов В.М. Энергосберегающий
двухтактный нагнетатель на базе поршневого акустического резонатора 22

Арифуллин Р.Х., Каштанов И.М., Антонов Н.А. Запорное устройство
оборудования устья скважины 23

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Информация о продукции, сертифицированной НП «СЦ НАСТХОЛ» 27

ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Красовицкий Ю.В., Панов С.Ю., Лобачева Н.Н., Макарова Ю.И.,
Музичков В.В. Токсикологическое воздействие на организм человека
пылей, образующихся при производстве керамических пигментов 28

Красовицкий Ю.В., Панов С.Ю., Романюк Е.В., Лобачева Н.Н., Лютиков И.Д.,
Бурцева А.С. Процессы регенерации зернистых фильтров-пылеуловителей 30

Панов С.Ю., Архангельская Е.В., Красовицкий Ю.В., Гасанов З.С. Способы
обработки фильтровальных материалов для тонкого обеспыливания
и стабильной регенерации 33

Митин А.К., Вальдберг А.Ю., Пушинов А.С. Аэродинамика кассетных
биофильтров 36

Юнусов Х.Б., Захаров С.Л. Разработка интегрированных методов глубокой
очистки воды на основе баромембранных процессов и электрохимических
технологий 38

Новицкий Е.А., Ищук Н.А., Марченко М.А., Татаринцев Д.В. Утилизация
аммиака сточных вод 42

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Колосов А.Е., Сахаров А.С., Сидоров Д.Э., Сивецкий В.И. Аспекты формования
профилей гофрированных трубных изделий.

Часть 1. Моделирование параметров гофр разного профиля, а также
формующего их оборудования 44



CONTENTS

Gusev B.V. Happy New Year 2012, dear readers! 3

RESEARCH. DESIGN.

CALCULATIONS. OPERATING EXPERIENCE

Tsurikova N.P., Pushnov A.S., Lagutkin M.G., Shitov V.I. Influence of stage spacing in preformed packing block to efficiency of rewater cooling process 4

Mikulyonok I.O., Ryabtsev G.L. Combined mass-exchange processes of chemical technology using pervaporation 7

Skopinskiy V.N., Berkov N.A., Emelyanova A.D. Method to estimate limit plastic load in collision cylinder form covers 11

Valdberg A.Yu., Savitskaya N.M. Condensate cooling of gases in gas purification systems 15

PROCESSES AND EQUIPMENT OF CHEMICAL, OIL AND GAS TECHNOLOGIES

CRYOGENIC TECHNOLOGY, PRODUCTION AND APPLICATION OF INDUSTRIAL GASES. REFRIGERATING

Chubarov O.E., Chubarov E.V., Semenov V.V., Zagiev I.M., Semenov S.V., Semenov A.V. Cryo-adsorption pump HKC-50T 19

Bogomolov G.D. Never published earlier book by P.L.Kapitsa is preparing to be published 20

COMPRESSORS, PUMPS, PIPELINE FITTINGS

Ermakov V.A., Sadykov A.F., Galiullin R.G., Larionov V.M. Energy-saving push-pull supercharger basing on ram acoustic resonator 22

Arifulin R.H., Kashtanov I.M., Antonov N.A. Locking arm of well head equipment 23

STANDARDIZATION AND CERTIFICATION

Information about the production certificated in the «NASTKHOL» Certification Center 27

INDUSTRIAL ECOLOGY

Krasovitskiy Yu.V., Panov S.Yu., Lobacheva N.N., Makarova Yu.P., Muzhichkov V.V. Poisonous influencen to human organism by dustes forming under production of ceramic pigments 28

Krasovitskiy Yu.V., Panov S.Yu., Romanyuk E.V., Lobacheva N.N., Lyutikov P.D. Process of granular dust collector regeneration 30

Panov S.Yu., Arkhangelskaya E.V., Krasovitskiy Yu.V., Gasanov Z.S. Methods to develop filter materials for fine dedusting and stabile regeneration 33

Mitin A.K., Valdberg A.Yu., Pushnov A.S. Aerodynamics of cassette biofilters 36

Yunusov H.B., Zaharov S.L. Development of integrated method for water fine cleaning based on baromembrane processes and electrochemical technologies 38

Novitskiy E.A., Ischuk N.A., Marchenko N.A., Tatarinov D.V. Ammonia in stock water unilization 42

PRODUCTION TECHNOLOGY

Kolosov A.E., Sakharov A.S., Sidorov D.E., Sivetskiy V.I. Aspects of corrugated tubular goods profiles: Modeling of of various coragullation profile and equipment forming it 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>