



УЧРЕДИТЕЛИ:

МИНПРОМНАУКИ РФ
РОССИЙСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ
ОАО «ГАЗПРОМ»
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ 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 |
| А.А. МОШКИН | И.Г. ХИСАМЕЕВ |
| В.И. МУШТАЕВ | |

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 15.12.2003 г. Подписано
в печать 15.01.2004 г. Формат 62x94/8.
Печать офсетная. Бумага мелованная.
Печ. л. 6,5. Заказ № 170

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

СОДЕРЖАНИЕ

Гусев Б.В. С Новым годом, уважаемые читатели! 3

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

ХИМИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Черников В.А., Черников А.В. Автоматические фильтр-прессы ЧМ 4
Ким В.С.-Х., Порчхидзе Г.Д., Самойлов В.А. Работа диспергирования
порошкообразных наполнителей при экструзии композиционных
полимерных материалов 7
Чувпило А.В. Оптимизация гидравлических параметров сетчатых
турбулизаторов для опреснительных установок 11

НЕФТЕГАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Миронов М.А., Пирогов В.А., Туманян Б.П., Челинцев С.Н. Акустическая
технология снижения вязкости нефтепродуктов в трубопроводах при низких
температурах 13
Коротков Ю.Ф., Диаров Р.К., Макаров Н.А., Короткова Е.Ю. Расчет
теплоизоляции аппаратов для подготовки нефти, газа и воды 18

**КРИОГЕННАЯ ТЕХНИКА, ПРОИЗВОДСТВО
И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГАЗОВ**

Герасимов В.Е., Кузьменко И.Ф., Передельский В.А., Дарбинян Р.В.
Внедрение технологий и оборудования для производства, хранения,
транспортирования и использования СПГ 20
Архаров А.М., Савинов М.Ю., Бондаренко В.Л., Бронштейн А.С.
Исследование задержки криптона и ксенона в аппаратах узла
очистки воздуха промышленных ВРУ 23

КОМПРЕССОРЫ, НАСОСЫ, ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Мужилов А.Н., Сорокин А.М. Трехплунжерные насосы высокого давления .. 25
Гольдин Ю.Л. Вертикальные перемешивающие устройства SALOMIX™ —
надежное и эффективное оборудование 26
Власов Е.Н., Мамаев В.К., Шаталов И.К., Дедиков Е.В. Пути акустического
совершенствования центробежных нагнетателей на компрессорных
станциях 28

**МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ.
ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ**

Завьялов В.В., Моисеева Л.С. Роль химического, гидродинамического
и металлургического факторов в коррозионном разрушении
нефтепромысловых трубопроводов Западной Сибири 31
Макаренко В.Д., Петровский В.А., Чернов В.Ю., Макаренко И.О.
Феноменологическая модель сероводородного коррозионного
растрескивания под напряжением трубных сталей нефтегазопроводов 35

ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Балтренас П., Вайшис В. Исследование поглощения нефтепродуктов
биосорбентами 37
Минаков В.В. Новые технологии очистки от нефтяных загрязнений 40

БЕЗОПАСНОСТЬ. ДИАГНОСТИКА. РЕМОНТ

Штефан В.В., Тентлер А.В., Подольский В.Е., Иванов Г.К.
Ремонт и восстановление нефтегазового оборудования 43

ИНФОРМАЦИЯ

Астановский Д.Л. Европейская конференция по водородной энергетике 47
Анохина Л.Н. Вторая специализированная выставка «Криоген-Экспо» 48
Киприянов Ю.И. Международная выставка «ХИМИЯ-2003» 50



CONTENTS

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

RESEARCH. DESIGN. CALCULATIONS. OPERATING EXPERIENCE

CHEMICAL EQUIPMENT

Chernikov V.A., Chernikov A.V. Automatic filter presses ChM 4

Kim V.S.-Kh., Porchkhidze G.D., Samoilo V.A. Grinding work of powdered filling agents under polymer composites extrusion 7

Chuvpilo A.V. Hydraulic parameters optimization for gauzed turbulence promoters in water demineralization plants 11

GAS AND OIL EQUIPMENT

Mironov M.A., Pirogov V.A., Tumanian B.P., Chelintsev S.N. Acoustic technology for oil viscosity's decrease in pipelines under cold temperatures 13

Korotkov Yu.F., Diarov R.K., Makarov N.A., Korotkova Ye.Yu. Calculation of thermal insulation of equipment for oil, gas and water preparation 18

CRYOGENIC TECHNOLOGY, PRODUCTION AND APPLICATION OF INDUSTRIAL GASES

Gerasimov V.Ye., Kuz'menko I.F., Peredel'sky V.A., Darbinian R.V. Industrial application of technologies and equipment for compressed natural gas' fabrication, storage, transportation and use 20

Arkharov A.M., Savinov M.Yu., Bondarenko V.L., Bronstein A.S. Investigation of krypton and xenon losses in rectifier blocks of low-pressure air separation plants 23

COMPRESSORS, PUMPS, REFRIGERATING

Muzhilov A.N., Sorokin A.M. High-pressure three-plunger pumps 25

Goldin Yu.L. SALOMIXTM vertical mixers as reliable and efficient equipment 26

Vlasov Ye.N., Mamayev V.K., Shatalov I.K., Dedikov Ye.V. Acoustic enhancement of centrifugal blowers at compressor plants 28

MATERIAL SCIENCE AND CORROSION PROTECTION

Zavialov V.V., Moiseyeva L.S. Chemical, hydrodynamic and metallurgical factors in corrosive damage for West-Siberian oil-field pipelines 31

Makarenko V.D., Petrovsky V.A., Chernov V.Yu., Makarenko I.O. Phenomenological model of due hydrogen sulfide corrosion cracking under tube steels stress of gas and oil pipelines 35

INDUSTRIAL ECOLOGY

Baltrenas P., Vayshis V. Oil biosorbents investigation 37

Minakov V.V. New technologies of oil contamination cleaning 40

SAFETY. DIAGNOSTICS. REPAIR

Shtefan V.V., Tentler A.V., Podolsky V.Ye., Ivanov G.K. Repair and rebuilding of gas and oil equipment 43

INFORMATION

Astanovsky D.L. European conference on hydrogen power engineering 47

Anokhina L.N. Second special-purpose exhibition "Cryogen-expo" 48

Kiprianov Yu.I. "CHIMIA-2003" international exhibition 50

* 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