



**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](http://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](mailto:himnef@msuie.ru)

Сдано в набор 20.08.2003 г. Подписано  
в печать 15.09.2003 г. Формат 62×94/8.  
Печать офсетная. Бумага мелованная.  
Печ. л. 6,5. Заказ № 143

Отпечатано в ООО «Глосса-К»  
125315, Москва, Ленинградский просп.,  
д. 72, стр. 4

Компьютерная верстка и дизайн:  
И.Ю. ЛУКАНИНА ([luk\\_ir@fromru.com](mailto:luk_ir@fromru.com))

Перепечатка публикуемых материалов возможна  
только с письменного разрешения редакции

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

**ХИМИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

*Архипов М.Ю., Бирюков В.В.* Теоретический анализ комбинированной системы перемешивания и массообмена в промышленных ферментерах ..... 3  
*Пимштейн П.Г., Жукова В.Н.* Напряженное состояние и допускаемые перепады температур в автоклавах высокого давления ..... 7  
*Хромых В.Ф.* Новое электрофоретическое оборудование для тонкой очистки диэлектрических жидкостей ..... 11

**НЕФТЕГАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

*Гибкин В.И., Зиберт Г.К., Клюйко В.В., Кононов А.В., Минликаев В.З., Кульков А.Н.* Модернизация абсорбера осушки газа диаметром 1800 мм ..... 15  
*Абаев Г.Н., Дубровский А.В.* Определение молекулярной массы и плотности нефтепродуктов при помощи компьютерной системы «Полоцк» ..... 17

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

*Сайдаль Г.И., Копченко П.В., Пластинин К.В., Левин Б.А.* Упрочненные конструкции криоизоляции на основе синтетического каучука K-Flex ..... 19

**КОМПРЕССОРЫ, НАСОСЫ, ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

*Головин М.В., Славуцкий Д.Л., Савельева И.Ю., Сухомлинов И.Я., Тимофеев Б.Д., Беляева О.Н.* Использование отечественных смесевых хладагентов для ретрофита холодильных машин с центробежными компрессорами ..... 22

**АРМАТУРА И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ**

*Крыжановский О.Г.* Дисковые и обратные затворы ..... 28  
*Мельник В.А.* Упрощенный метод расчета рабочих характеристик торцового уплотнения ..... 31

**ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ**

*Вальдберг А.Ю., Лазарев В.И., Кузина Т.Н.* Системы очистки дымовых газов установок термического обезвреживания отходов ..... 34  
*Тарасова Л.А.* Расчет предотвращенного ущерба от атмосферных выбросов и выбор систем газоочистки ..... 36

**МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ.**

**ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ**

*Макаренко В.Д., Макаренко И.О., Чернов В.Ю., Петровский В.А.* Коррозионно-механическая стойкость внутрискважинного нефтяного оборудования ..... 38  
*Буренин В.В.* Применение герметиков для уплотнения неподвижных соединений агрегатов технологического оборудования химического и нефтехимического производств ..... 43

**БЕЗОПАСНОСТЬ. ДИАГНОСТИКА. РЕМОНТ**

*Колесников И.В., Антонов И.В., Иткис М.Я., Матлин М.М., Крейчи Э.Ф., Шандыбина И.М.* Обследование электрооборудования и электроаппаратуры противовыбросового оборудования ..... 47  
*Ширяева В.В., Елохин А.Н., Мамонтов В.А.* Методология построения системы проектирования мер по обеспечению промышленной безопасности химико-технологических процессов ..... 50



RESEARCH. DESIGN. CALCULATIONS.  
OPERATING EXPERIENCE

CHEMICAL EQUIPMENT

- Arkhipov M.Yu., Biriukov V.V.* Theoretical analysis of combined mixing's system for industrial fermenters ..... 3  
*Pimshtein P.G., Zhukova V.N.* Stressed state and allowable temperature difference in high pressure autoclaves ..... 7  
*Khromykh V.F.* New electrophoretic equipment for dielectric liquid's fine cleaning ..... 11

GAS AND OIL EQUIPMENT

- Gibkin V.I., Zibert G.K., Kluiko V.V., Kononov A.V., Minlikayev V.Z., Kul'kov A.N.* Improvement of 1800 mm absorber for gas drying ..... 15  
*Abayev G.N., Dubrovsky A.V.* Mineral oils molar weight and density estimation by "Polotsk" computer system ..... 17

CRYOGENIC TECHNOLOGY, PRODUCTION  
AND APPLICATION OF INDUSTRIAL GASES

- Saidal G.I., Kopchenko P.V., Plastinin K.V., Levin B.A.* Cryoisolation's hardened construction based on K-flex synthetic caoutchouc ..... 19

COMPRESSORS, PUMPS, REFRIGERATING

- Golovin M.V., Slavutsky D.L., Savelieva I.Yu., Sukhomlinov I.Ya., Timofeyev B.D., Beliyeva O.N.* Domestic compounded cooling agents application for retrofit of refrigerators with centrifugal compression machine ..... 22

PIPE FITTING AND COMPONENTS

- Kryzhanovsky O.G.* Disk and reverse shutters ..... 28  
*Mel'nik V.A.* Short-cut calculation of face-seal's operational factors ..... 31

INDUSTRIAL ECOLOGY

- Valdverg A.Yu., Lazarev V.I., Kuzina T.N.* Stack effluents cleaning systems for thermal waste treatment ..... 34  
*Tarasova L.A.* Calculation of damage prevention from atmospheric emission as a factor for choice of gas cleaning systems ..... 36

MATERIAL SCIENCE AND CORROSION PROTECTION

- Makarenko V.D., Makarenko I.O., Chernov V.Yu., Petrovsky V.A.* Corrosion and mechanical resistance of downhole oil equipment ..... 38  
*Burenin V.V.* Use of hermetic materials for fixed joint's thickening in chemical and petrochemical technological equipment ..... 43

SAFETY. DIAGNOSTICS. REPAIR

- Kolesnikov I.V., Antonov I.V., Itkis M.Ya., Matlin M.M., Kraichi E.F., Shandybina I.M.* Surveying of electrical machinery and facility in blowout preventors ..... 47  
*Shiriayeva V.V., Yelokhin A.N., Mamontov V.A.* Creation strategy for design systems secured industrial safety of industrial chemical processes ..... 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](http://www.kluweronline.com/issn/0009-2355)