



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 15.04.2012 г. Подписано
в печать 15.05.2012 г. Формат 62×94/8.
Печать офсетная. Бумага мелованная.
Печ.л. 6. Заказ № 19

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

Перепечатка публикуемых материалов возможна
только с письменного разрешения редакции

ИССЛЕДОВАНИЯ. КОНСТРУИРОВАНИЕ. РАСЧЕТЫ. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Пимштейн П.Г., Кабанова О.Е. Упруго-пластическое состояние толстостенных криволинейных элементов, нагруженных внутренним давлением 3

Трохин В.Е., Вендло А.Г., Бессарабов А.М., Казаков А.А., Степанова Т.И. Разработка на основе концепции CALS аппаратных модулей для производства алифатических углеводородов реактивной квалификации 4

Гришаев И.Г. Аппаратурно-технологические разработки в производствах комплексных удобрений 10

Кулешов О.Ю., Седёлкин В.М. Расчетный анализ локальной теплонпряженности экранных труб в реакционных трубчатых печах 15

Пономарева Г.П. Определение температурных напряжений в ограждающих конструкциях из пенопластов 18

КРИОГЕННАЯ ТЕХНИКА. ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГАЗОВ. ВАКУУМНАЯ ТЕХНИКА

Маринюк Б.Т., Робабтур-Деракшан М.Д. Охлаждение жидкостей в вакуумно-барботажном процессе 21

Чубаров О.Е., Чубаров Е.В., Семенов В.В., Загиев И.М., Семенов С.В., Семенов А.В. Встроенный насос с алюминиевой адсорбционной кассетой для криогенных трубопроводов 22

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ. ПРИБОРЫ

Гданский Н.И., Карпов А.В., Бугаенко А.А. Алгоритм динамического расчета оптимальной частоты опроса датчика при определении работы, совершаемой электродвигателем 25

Красильников А.Я., Красильников А.А. Особенности использования магнитных муфт и магнитных систем в конструкциях герметичных машин 28

Загородников А.П., Кабаков А.Н., Калекин В.С., Калекин Д.В. Основные направления совершенствования поршневых пневмодвигателей 31

Янко В.М. Уплотнение фланцевых соединений 33

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ЗАЩИТА ОТ КОРОЗИИ

Пахомов В.С., Виденбек Р. Катодные процессы в кольцевых щелях 36

Корчагин А.П., Кузнецов К.А., Демкин С.В., Антипенко А.А. О состоянии материала оборудования нефтехимических производств при низких климатических температурах 41

Загидуллин Р.Н., Дмитриева Т.Г., Ямалеев Р.Ф., Загидуллин С.Н. Ингибиторы коррозии для защиты газо- и нефтедобывающего оборудования на основе возобновляемого растительного сырья 46



CONTENTS

RESEARCH. DESIGN. CALCULATIONS. OPERATING EXPERIENCE

PROCESSES AND EQUIPMENT OF CHEMICAL, OIL AND GAS TECHNOLOGIES

- Pimshtein P.G., Kabanova O.E.* Resilient plastic state of thick-walled elements loaded by inner pressure 3
- Trohin V.E., Vendilo A.G., Bessarabov A.M., Kazakov A.A., Stepanova T.I.* Development of software modules based on CALS concept for production of reactive qualification aliphatics 4
- Grishaev I.G.* Apparatus-technological engineering in production of complex fertilizers 10
- Kuleshov O. Yu., Sedyolkin V.M.* Design analysis of furnace tube local high-heat in soaking pipe furnace 15
- Ponomareva G.P.* Determination of temperature stress in polyfoam-made enclosures 18

CRYOGENIC TECHNOLOGY, PRODUCTION AND APPLICATION OF INDUSTRIAL GASES. REFRIGERATING

- Marinyuk B.T., Robabpur-Derakshan M.D.* Cooling of fluids in vacuum-barbotage process 21
- Chubarov O.E., Chubarov E.V., Semenov V.V., Zagiev I.M., Semenov S.V., Semenov A.V.* Appendage pump with aluminium cassette for cryogenic tube lines 22

FITTINGS COMPONENTS AND UNITS

- Gdanskiy N.I., Karpov A.V., Bugaenko A.A.* Algorithm of dynamic calculations for gage scan to define the electromotor work condition 25
- Krasisnikov A.Ya., Krasilnikov A.A.* Distinctive features of magnet couplers and magnet systems application in tight machine constructions 28
- Zagorodnikov A.P., Kabakov A.N., Kalekin V.S., Kalekin D.V.* Basic directions of pump pneumoengines development 31
- Yanko V.M.* Consolidation of flange couplings 33

MATERIAL SCIENCE AND CORROSION PROTECTION

- Pahomov V.S., Videnbek R.* Cathodic processes in circular gaps 36
- Korchagin A.P., Kuznetsov K.A., Demkin S.V., Antipenko A.A.* About oil-chemical equipment materials state under low climate temperatures 41
- Zagidullin R.N., Dmitrieva T.G., Yamaleev R.F., Zagidullin S.N.* Corrosion depressors for protection of gas and oil producing equipment basing on plant material 46

* 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>