



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. 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>

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](http://himnef.msuie.ru)

Верстка и дизайн: И.Ю. ЛУКАНИНА  
E-mail: [zip102@yandex.ru](mailto:zip102@yandex.ru)

Сдано в набор 15.03.2012 г. Подписано  
в печать 15.04.2012 г. Формат 62×94/8.  
Печать офсетная. Бумага мелованная.  
Печл. 6. Заказ № 16

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

*Клевлеев В.М., Минаев Д.С., Алиференкова М.А.* Определение нижнего концентрационного предела распространения пламени по аэрозолям нанодисперсных порошков ..... 3

*Дёмин О.В., Першин В.Ф., Смолин Д.О.* Приготовление смеси сыпучих материалов в двухвальных лопастных смесителях ..... 6

*Кулешов О.Ю., Седёлкин В.М.* Анализ эффективности применения различных систем сжигания газообразного топлива в реакционных трубчатых печах ..... 9

*Гриднева Е.С., Булычев Н.А.* Повышение качества нефтепродуктов под действием ультразвука ..... 12

*Вожова Н.В., Скопинский В.Н.* Математическое моделирование и оценка результатов расчета элементов сосудов, работающих под давлением, с учетом физической нелинейности ..... 16

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

*Архаров А.М., Архаров И.А., Шевич Ю.А., Семенов В.Ю., Лавров Н.А., Красноносова С.Д., Колобова А.Н.* Энтропийно-статистический анализ установок малой производительности для ожижения природного газа с содержанием метана 92 % ..... 19

#### КОМПРЕССОРЫ. НАСОСЫ. ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

*Красильников А.Я., Красильников А.А.* Расчет силы взаимодействия высококоэрцитивных постоянных магнитов в полумуфтах магнитной муфты при разборке герметичного вертикального насоса ..... 28

*Сапожников В.Б., Рыжов Е.В.* Оценка влияния гидравлического сопротивления всасывающих и обратных клапанов насосно-компрессорных труб на экономические показатели нефтяных промыслов ..... 31

*Янко В.М.* Уплотнение резьбовых соединений трубопроводной арматуры (обзор патентов) ..... 34

#### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ. ПРИБОРЫ

*Мельник В.А.* Радиальные щеточные уплотнения ..... 36

*Продан В.Д., Васильев А.В.* Выбор исходной ширины прокладки ..... 40

#### СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Информация о продукции, сертифицированной НП «СЦ НАСТХОЛ» ..... 42

#### ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

*Систер В.Г., Иванникова Е.М., Ямчук А.И., Молчанов В.П., Долуда В.Ю., Сульман Э.М.* Кинетическое моделирование и анализ механизмов образования аминокислот в процессе биоконверсии растительного сырья и органических отходов ..... 43



#### RESEARCH. DESIGN. CALCULATIONS. OPERATING EXPERIENCE

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

<i>Klevleev V.M., Minaev D.S., Aliferenkova M.A.</i> Determination of lower concentrating limit for flame spread in nanodispersed powders .....	3
<i>Dyomin O.V., Pershin V.F., Smolin D.O.</i> Making mixture of discrete minerals in two-shaft blade blenders .....	6
<i>Kuleshov O.Yu., Sedyolkin V.M.</i> Estimation of efficiency of gaseous fuel combustion various systems in soaking pipe furnaces .....	9
<i>Gridneva E.S., Bulyshev N.A.</i> Upgrading of mineral oil quality under ultrasound influence .....	12
<i>Vozhova N.V., Skopinskiy V.N.</i> Mathematical modeling and results estimation of calculation of under pressure operating vessels elements taking into account physical nonlinearity .....	16

#### CRYOGENIC TECHNOLOGY, PRODUCTION AND APPLICATION OF INDUSTRIAL GASES. REFRIGERATING

<i>Arkharov A.M., Arkharov I.A., Shevich Yu.A., Semenov V.Yu., Lavrov N.A., Krasnonosova S.D., Kolobova A.N.</i> Entropy-statistical analysis of low-capacity apparatuses for fluidization of natural gas with 92 % methane content .....	19
---	----

#### COMPRESSORS, PUMPS, PIPELINE FITTINGS

<i>Krasilnikov A.Ya., Krasilnikov A.A.</i> Calculation of high-coercive constant magnets interaction force in half couplings of magnetic clutches under disassembling of canned vertical pump .....	28
<i>Sapozhnikov V.B., Ryzhov E.V.</i> Estimation of tubing inlet and back valves hydraulic friction to economic indexes of oil-fields .....	31
<i>Yanko V.M.</i> Pipeline fittings screw joints packing (review of patents) .....	34

#### FITTINGS COMPONENTS AND UNITS

<i>Melnik V.A.</i> Radial brush seals .....	36
<i>Prodan V.D., Vasilyev A.V.</i> Choice of filling reference width .....	40

#### STANDARDIZATION AND CERTIFICATION

Information about the production certificated in the «NASTKHOL» Certification Center .....	42
--	----

#### INDUSTRIAL ECOLOGY

<i>Sister V.G., Ivannikova E.M., Yamchuk A.I., Molchanov V.P., Doluda V.Yu., Sulman E.M.</i> Kinetic modelling and action analysis of aminoacids formation under process of vegetable raw materials and organic waste bioconversion .....	43
---	----

\* 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>