

# ХИМИЧЕСКОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

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



10/2014

ОКТАБРЬ

Журнал издается при поддержке:  
РОССИЙСКОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ АКАДЕМИИ  
ОАО «ГАЗПРОМ»  
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА  
(МАМИ) /УНИВЕРСИТЕТ МАШИНОСТРОЕНИЯ/

#### Редакционная коллегия:

Главный редактор  
Б.В. ГУСЕВ

Ответственный секретарь  
Г.П. ЗУЕВА

А.М. АРХАРОВ	С.Б. НЕСТЕРОВ
Д.А. БАРАНОВ	Е.Д. РОГОВОЙ
Б.В. БУДЗУЛЯК	А.В. РОМАНИХИН
М.Б. ГЕНЕРАЛОВ	А.И. СМОРОДИН
В.М. ДЕМИН	И.Я. СУХОМЛИНОВ
В.Я. КЕРШЕНБАУМ	Е.А. УРЬВАЕВА
Ю.И. КИПРИЯНОВ	И.Г. ХИСАМЕЕВ
В.М. ЛУКЬЯНЕНКО	В. ХРЗ
Б.В. МАКСИМОВСКИЙ	

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,  
МГМУ (для редакции)  
Тел./факс: (499) 267-07-64, 8 (915) 339-37-61  
E-mail: himnef@msuie.ru  
<http://www.himnef.ru>; [himnef.msuie.ru](http://himnef.msuie.ru)

Верстка и дизайн: ИП ПРОХОРОВ О.В.

Сдано в набор 15.08.2014 г. Подписано  
в печать 15.09.2014 г. Формат 62×94/8.  
Печать офсетная. Бумага мелованная.  
Печ. л. 6. Заказ 13992.

Отпечатано в ООО «Тисо Принт»  
127018, Москва, ул. Складочная, д. 3, корп. 6

Перепечатка публикуемых материалов возможна  
только с письменного разрешения редакции

## СОДЕРЖАНИЕ

*А.М. Кузнецов, академик РИА, профессор, д-р техн. наук, генеральный директор ОАО «ИркутскНИИхиммаш»*  
*Иркутскому научно-исследовательскому и конструкторскому институту химического нефтяного машиностроения (ИркутскНИИхиммаш) – 65 лет*  
Научно-техническая деятельность. Направления развития.  
Решение проблем . . . . . 3

### ИССЛЕДОВАНИЯ. КОНСТРУИРОВАНИЕ. РАСЧЕТЫ. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Пимштейн П.Г.* Прочность сферического днища с центральным вводом. . . . . 11  
*Кабанова О.Е.* К вопросу об оптимальном радиусе текучести и оптимальном давлении автофретирования криволинейных элементов трубопроводов и труб. . . . . 16  
*Татарinov В.Г.* Температурные напряжения в коксовой камере в периоды пуска и остановки. . . . . 19

### СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

*Кузнецов К.А.* Задачи повышения качества оценки технического состояния и остаточного ресурса опасных производственных объектов . . . . . 24

### БЕЗОПАСНОСТЬ. ДИАГНОСТИКА. РЕМОНТ

*Кузнецов К.А., Корчагин А.П., Мурашов А.О.* Причины хрупких разрушений элементов опасных производственных объектов в процессе эксплуатации . . . . . 29  
*Трутаев С.Ю.* Создание нормативной базы для увеличения межремонтного пробега технологических установок предприятий химического и нефтегазового комплекса . . . . . 37  
*Быков С.П., Иншаков Д.В., Кузнецов К.А.* Применение акустической импульсной рефлектометрии в неразрушающем контроле труб теплообменников . . . . . 41  
*Шленский Я.Ю., Климов В.В., Голодненко Д.С., Трофимова И.Н.* Об обеспечении огнестойкости приводов трубопроводной арматуры. . 44  
*Давыдкин М.В., Скрябиков И.Н., Фиклистов А.Г., Немыкина О.В.* Разработка методики контроля коррозионного растрескивания при высоком давлении посредством акустической эмиссии . . . . . 46



# KHIMICHESKOE

MONTHLY INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC-TECHNICAL  
AND INDUSTRIAL JOURNAL  
PUBLISHED SINCE JULY 1932

# I NEFTEGAZOVOE



# 10/2014

# MASHINOSTROENIE\*

## OKTOBER

### CONTENTS

*A.M. Kuznetsov, member of the Russian Academy of Engineering, professor, dr. of sci., General Director of OJSC «IrkutskNIIhimmash»*

*Irkutsk Research and designing institute of chemical and petrochemical engineering (IrkutskNIIhimmash) – 65 years*

Scientific and engineering work. Development trends. Problem solving . . . . . 3

#### RESEARCH. DESIGN CALCULATIONS. OPERATING EXPERIENCE

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

*Pimshtein P.G.* Strength of spherical head with central input . . . . . 11

*Kabanova O.E.* About the optimal yield radius and optimal autofrettage pressure for curved elements of conduits and pipes . . . . . 16

*Tatarinov V.G.* Temperature stresses in coke drums during periods of startup and shutdown . . . . . 19

#### STANDARDIZATION AND CERTIFICATION

*Kuznetsov K.A.* Problems of improving the quality of evaluation of technical state and residual life of hazardous industrial facilities . . . . . 24

#### SAFETY. DIAGNOSTICS. REPAIR

*Kuznetsov K.A., Korchagin A.P., Murashov A.O.* Causes of brittle fractures of elements of hazardous industrial facilities while on service . . . . . 29

*Trutaev S.Yu.* Development of regulatory system for increasing the distance run between overhauls of technological units of chemical and oil-and-gas facilities . . . . . 37

*Bykov S.P., Inshakov D.V., Kuznetsov K.A.* Application of acoustic impulse reflectometry for non-destructive control of pipes of heat exchangers . . . . . 41

*Shlenskiy Ya.Yu., Klimov V.V., Golodnenko D.S., Trofimova I.N.* Providing the fire resistance for piping valve actuators . . . 44

*Davydkin M.V., Skryabikov I.N., Fiklistov A.G., Nemykina O.V.* Development of the method for control of corrosion cracking under high pressure by means of acoustic emission . . . . . 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>

