

# ХИМИЧЕСКОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

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



8/2014

АВГУСТ

## СОДЕРЖАНИЕ

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

Е-mail: [himnef@msuie.ru](mailto:himnef@msuie.ru)

<http://www.himnef.ru>; [himnef.msuie.ru](http://himnef.msuie.ru)

Верстка и дизайн: ИП ПРОХОРОВ О.В.

Сдано в набор 15.07.2014 г. Подписано

в печать 15.08.2014 г. Формат 62×94/8.

Печать офсетная. Бумага мелованная.

Печ. л. 6. Заказ 13615.

Отпечатано в ООО «Тисо Принт»

127018, Москва, ул. Складочная, д. 3, корп. 6

Перепечатка публикуемых материалов возможна  
только с письменного разрешения редакции

## ИССЛЕДОВАНИЯ. КОНСТРУИРОВАНИЕ. РАСЧЕТЫ. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

- Микуленок И.О.* Интенсификация изготовления экструзией полимерных профилей . . . . . 3
- Кошкароев В.Е., Ахметов А.Ф.* Исследование электрокинетических свойств эмульсионных вяжущих веществ. . . . . 7
- Коротков В.А.* Исследование процесса кабонитрации . . . . . 11
- Дроздов А.Н.* Оптимизация технологических схем мультифазных насосно-эжекторных систем для повышения эффективности их эксплуатации при совместном сборе нефти и газа . . . . . 15
- Долотовский И.В.* Ресурсоэффективная установка регенерации метанола . . . . . 19
- Клюшеникова М.И., Кузнецова Н.А., Пушнов А.С., М.Г. Беренгартен, Мокроусова Е.А.* Гидродинамика насыпных винтовых полимерных насадок . . . . . 22

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

- Сторчай Е.И., Смородин А.И., Лантушенко Л.С., Лантушенко Ю.Н., Голубева И.В.* Закон S-образного развития технических систем применительно к современному озонаторостроению . . . . . 25
- Латтев А.Г., Фарахов М.И., Башаров М.М.* Повышение эффективности установок газоразделения в производстве этилена . . . . . 27

### КОМПРЕССОРЫ. НАСОСЫ. ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

- Мельник В.А.* О возможностях теоретических и эмпирических методов расчета параметров вязкого течения среды в цилиндрических кольцевых каналах . . . . . 31

### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ. ПРИБОРЫ

- Продан В.Д., Божко Г.В.* Анализ работы сальникового уплотнения с внутренним и внешним размещением нажимного фланца . . . . . 37
- Бережной С.Б., Метильков С.А., Скорюнов А.А.* Поперечные колебания ведущей ветви в специальных цепных передачах, работающих в машинах и оборудовании нефтегазового комплекса. . . . . 40

### БЕЗОПАСНОСТЬ. ДИАГНОСТИКА. РЕМОНТ

- Акбашев Н.Р., Солодовников А.В.* Об анализе функционирования системы управления промышленной безопасностью нефтеперерабатывающего предприятия . . . . . 44

### МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

- Гадалов В.Н., Романенко Д.Н., Абакумов А.В., Тураева О.А.* Влияние содержания карбидов в цементованных слоях на способность к самозатачиванию бурового инструмента . . . . . 47



# KHIMICHESKOE

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

# I NEFTEGAZOVOE



# 8/2014

# MASHINOSTROENIE\*

## AUGUST

### CONTENTS

RESEARCH. DESIGN CALCULATIONS.  
OPERATING EXPERIENCE

PROCESSES AND EQUIPMENT  
FOR CHEMICAL, OIL AND GAS TECHNOLOGIES

<i>Mikulionok I.O.</i> Intensification of production of extruded polymer profiles . . . . .	3
<i>Koshkarov V.E., Akhmetov A.F.</i> Study of electrokinetic properties of emulsion binders. . . . .	7
<i>Korotkov V.A.</i> Study of the carbonitration process . . . . .	11
<i>Drozdov A.N.</i> Optimization of technological schemes of multiphase pump-ejector systems for improving its efficiency for combined gathering of oil and gas . . . . .	15
<i>Dolotovskiy I.V.</i> Resource-efficient unit for methanol regeneration. . . . .	19
<i>Klyushenkova M.I., Kuznetsova N.A., Pushnov A.S., Berengarten M.G., Mokrousova E.A.</i> Hydrodynamics of polymeric screw dumped packing . . . . .	22

CRYOGENIC TECHNOLOGY, PRODUCTION AND APPLICATION  
OF INDUSTRIAL GASES. REFRIGERATING

<i>Storchai E.I., Smorodin A.I., Lantushenko L.S., Lantushenko Yu.N., Golubeva I.V.</i> Law of evolution of technical systems along the S-curve applied to modern ozonizer production. . . . .	25
<i>Laptey A.G., Farakhov M.I., Basharov M.M.</i> Increase of the efficiency of gas separation units for ethylene production . . . . .	27

COMPRESSORS, PUMPS, PIPELINE FITTINGS

<i>Melnik V.A.</i> About potentials of theoretical and empirical methods for calculation of parameters of vicious flow of the medium in cylindrical ring channels . . . . .	31
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

FITTINGS COMPONENTS AND UNITS

<i>Prodan V.D., Bozhko G.V.</i> Analysis of work of stuffing box seal with inside and outside seating of pressure flange . . . . .	37
<i>Berezhnoy S.B., Metilkov S.A., Skoryunov A.A.</i> Transverse oscillation of active run in special chain gears working in machines and equipment of oil-and-gas industry . . . . .	40

SAFETY. DIAGNOSTICS. REPAIR

<i>Akbashev N.R., Solodovnikov A.V.</i> About analysis of functioning of safety management system on oil processing plant. . . . .	44
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

MATERIAL SCIENCE AND CORROSION PROTECTION

<i>Gadalov V.N., Romanenko D.N., Abakumov A.V., Turaeva O.A.</i> Effect of carbide content in cemented layers on self-sharpening ability of boring tool . . . . .	47
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

\* 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>

