

ХИМИЧЕСКОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

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



11/2014

НОЯБРЬ

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

Верстка и дизайн: ИП ПРОХОРОВ О.В.

Сдано в набор 15.09.2014 г. Подписано
в печать 15.10.2014 г. Формат 62×94/8.
Печать офсетная. Бумага мелованная.
Печ. л. 6. Заказ 14156.

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

Перепечатка публикуемых материалов возможна
только с письменного разрешения редакции

СОДЕРЖАНИЕ

ИССЛЕДОВАНИЯ. КОНСТРУИРОВАНИЕ. РАСЧЕТЫ. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

- Жуков В.Г., Чесноков В.М.* Расчет безнапорной фильтрации в центрифуге с коническим ситом и регулируемым временем пребывания осадка 3
- Семенов Е.В., Славянский А.А., Карамзин В.А.* Количественное моделирование процесса разделения суспензий в роторе фильтрующей центрифуги периодического действия 7
- Кочетов В.И., Лазарев С.И., Богомолов В.Ю.* Расчет аппарата комбинированного типа для очистки промышленных растворов методом ультрафильтрации 11
- Гафаров А.М., Сулейманов П.Г., Гафаров В.А.* Прогнозирование и статистическая оценка надежности машин и оборудования, эксплуатируемых в экстремальных условиях 15
- Мурский А.Д.* О модернизации экспериментального вихревого гомогенизатора 18

КРИОГЕННАЯ ТЕХНИКА. ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГАЗОВ. ВАКУУМНАЯ ТЕХНИКА

- Сторчай Е.И., Смородин А.И., Скольцов В.И., Лантушенко Л.С., Скольцова М.К., Лантушенко Ю.Н., Голубева И.В.* Выбор конструкционного материала для электродов генераторов озона нового поколения 19
- Никифоров Ю.В., Глухов С.Д., Казакова А.А.* Получение жидких кислорода и азота с использованием адсорбционной воздушоразделительной установки и криогенной газовой машины. . . 23

КОМПРЕССОРЫ. НАСОСЫ. ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

- Татарников В.В., Верхоzin Н.А.* Опыт ОАО «ИркутскНИИхиммаш» в освоении производства трубопроводной арматуры 25

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЕТОВ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ

- Берман А.Ф., Николайчук О.А., Юрин А.Ю., Кузнецов К.А.* Поддержка принятия решений на основе производственного подхода при проведении экспертизы промышленной безопасности 28

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

- Давыдкин М.В., Золотенин Г.Г., Габайдулин Д.Ю., Немыкина О.В.* Оценка стойкости патрубков из стали 20Х13 к стресс-коррозии в условиях нефтепереработки 35
- Дербышев А.С., Ефимов А.Н., Сурьев А.Н., Ладыгин Ф.А., Жолудь А.С., Береснева И.А., Ефремкина А.И.* Перспективы применения специальных композитов в химическом машиностроении. 39

БЕЗОПАСНОСТЬ. ДИАГНОСТИКА. РЕМОНТ

- Ефименко Л.А., Елагина О.Ю., Рамусь А.А., Волков И.В., Ладыжанский А.П., Рахманов Д.В., Коновалов А.В., Куркин А.С.* Особенности ремонта механических и коррозионных повреждений на магистральном газопроводе, находящемся под давлением 41



KHIMICHESKOE

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

I NEFTEGAZOVOE



11/2014

MASHINOSTROENIE*

NOVEMBER

CONTENTS

**RESEARCH. DESIGN
CALCULATIONS. OPERATING EXPERIENCE**

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

- Zhukov V.G., Chesnokov V.M.* Calculation of free filtration in centrifuge with conical sieve and controlled period of stay of sediment 3
- Semenov E.V., Slavyanskiy A.A., Karamzin V.A.* Quantitative modelling of the process of suspension separation in rotor of batch centrifugal filter 7
- Kochetov V.I., Lazarev S.I., Bogomolov V.Yu.* Calculation of combined-type apparatus for purification of industrial solutions by ultrafiltration method. 11
- Gafarov A.M., Suleimanov P.G., Gafarov V.A.* Prediction and statistical estimation of reliability of machines and equipment working under extreme conditions 15
- Murskiy A.D., Bugranova I.E.* About modernization of experimental vortex homogenizer 18

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

- Storchai E.I., Smorodin A.I., Skoltsov V.I., Lantushenko L.S., Skoltsova M.K., Lantushenko Yu.N., Golubeva I.V.* Selection of constructional material for electrodes of next-generation ozone generators 19
- Nikforov Yu.V., Glukhov S.D., Kazakova A.A.* Production of liquid oxygen and liquid nitrogen with the use of adsorption air separation plant and cryogenic gas machine 23

COMPRESSORS. PUMPS. PIPELINE FITTINGS

- Tatarnikov V.V., Verkhozin N.A.* JSC «IrkutskNIIhimmash» experience in putting pipeline fittings into production 25

AUTOMATION OF CALCULATIONS AND DESIGN

- Berman A.F., Nikolaychuk O.A., Yurin A.Yu., Kuznetsov K.A.* Decision-making support based on productional approach for carrying out expert examination of industrial safety. 28

MATERIAL SCIENCE AND CORROSION PROTECTION

- Davydkin M.V., Zolotenin G.G., Gabaydulin D.Yu., Nemykina O.V.* Evaluation of stress corrosion endurance in oil processing conditions of pipe branches made of 20X13 steel 35
- Derbyshev A.S., Efimov A.N., Suryev A.N., Ladygin F.A., Zholud A.S., Beresneva I.A., Efremkina A.I.* Prospects of application of special composites in chemical engineering 39

SAFETY. DIAGNOSTICS. REPAIR

- Efimenko L.A., Elagina O.Yu., Ramus A.A., Volkov I.V., Ladyzhanskiy A.P., Rakhmanov D.V., Konovalov A.V., Kurkin A.S.* Particulars of repair of mechanical and corrosive damage on main pipeline under pressure 41

* 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>

