

ХИМИЧЕСКОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

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



10/2020

ОКТАБРЬ

Журнал издается при поддержке:
РОССИЙСКОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ АКАДЕМИИ
ОАО «ГАЗПРОМ»
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

Редакционная коллегия:

Главный редактор
Б.В. ГУСЕВ

Ответственный секретарь
Г.П. ЗУЕВА

А.М. АРХАРОВ	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. УРЫВАЕВА
В.М. ЛУКЬЯНЕНКО	И.Г. ХИСАМЕЕВ
С.Б. НЕСТЕРОВ	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,
Московский политехнический
университет (для редакции)
Тел. 8 (915) 339-37-61
E-mail: himnef@mospolytech.ru
<http://www.himnef.ru>

Верстка и дизайн: ИП ЯЛАНСКИЙ В.В.

Сдано в набор 15.09.2020 г. Подписано
в печать 15.10.2020 г. Формат 62×94/8.
Печать офсетная. Бумага мелованная.
Печ. л. 6. Заказ 404/20.

Отпечатано в ООО «Клуб Принт»
127018, Москва, 3-й пр-д Марьиной роши, д. 40, к. 1

Перепечатка публикуемых материалов возможна
только с письменного разрешения редакции

СОДЕРЖАНИЕ

ИССЛЕДОВАНИЯ. КОНСТРУИРОВАНИЕ. РАСЧЕТЫ. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ



ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

- Семенов Е.В., Славянский А.А., Никитин И.А., Клоконос М.В., Митрошина Д.П.*
К расчету процесса перемешивания сыпучего материала 3
- Яблонский В.О.* Влияние реологических свойств дисперсионной среды
на показатели дегазации нелинейно-вязкопластических жидкостей
в цилиндрическом гидроциклоне. 7
- Бондарь К.Е., Шулаев Н.С., Иванов С.П.* Гидродинамические испытания
малогабаритных аппаратов охлаждения оборотной воды 11

КРИОГЕННАЯ ТЕХНИКА. ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГАЗОВ. ВАКУУМНАЯ ТЕХНИКА

- Вандышев А.Б., Куликов В.А.* Оценка влияния температуры и давления
на эффективность получения высокочистого водорода из углеводородного
сырья в мембранно-каталитических устройствах. 14

КОМПРЕССОРЫ. НАСОСЫ. ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

- Щерба В.Е., Занин А.В., Носов Е.Ю.* Математическое моделирование течения
жидкости в двухступенчатой поршневой гибридной энергетической машине
объемного действия с профилированной второй ступенью сжатия 19

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ. ПРИБОРЫ

- Егоров А.В., Веселов Е.А., Безбородов Ю.Н., Кайзер Ю.Ф., Шрам В.Г.*
Новый динамический метод контроля динамической вязкости жидкостей . . 24
- Красильников А.Я., Красильников А.А.* Применение высококоэффициентных
постоянных магнитов разной ширины в магнитной муфте 28
- Матлин М.М., Казанкин В.А., Казанкина Е.Н., Костюков В.А.* Контроль
твердости крупногабаритных металлоизделий (обзор публикаций) 30

ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ



- Исмаилов Ф.Р., Джексенов М.К., Курочкин А.В.* Блочная установка
для очистки газа отдувки меркаптансодержащей нефти 34
- Ахметшин М.Р., Няшина Г.С., Романов Д.С.* Анализ антропогенных
выбросов при прямом сжигании нефтепродуктов и нефтесодержащих
промышленных отходов 37

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ



- Бурякин А.В., Волков И.В., Елагина О.Ю.* Сварка биметаллических труб
с внутренним антикоррозионным покрытием 41

ИНФОРМАЦИЯ



- Микулёнок И.О.* Классификация штампованных насадочных
элементов массообменных аппаратов (обзор патентов) 45

KHIMICHESKOE I NEFTEGAZOVOE MASHINOSTROENIE*

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



10/2020

OCTOBER

CONTENTS

RESEARCH. DESIGN CALCULATIONS. OPERATING EXPERIENCE



PROCESSES AND EQUIPMENT OF CHEMICAL, OIL AND GAS TECHNOLOGIES

- Semenov E.V., Slavyanskiy A.A., Nikitin I.A., Klokonos M.V., Mitroshina D.P.* Calculation of the process of the loose material mixing. 3
- Yablonskiy V.O.* Effect of the rheological properties of disperse phase on the process of degasation of nonlinear-viscoplastic fluid in cylindrical hydrocyclone. 7
- Bondar K.E., Shulaev N.S., Ivanov S.P.* Hydrodynamic tests of small-size cooling devices for recirculated water. 11

CRYOGENIC TECHNOLOGY. PRODUCTION AND APPLICATION OF INDUSTRIAL GASES. VACUUM TECHNOLOGY

- Vandyshv A.B., Kulikov V.A.* Estimation of the effect of temperature and pressure on the efficiency of high-purity hydrogen production from hydrocarbons in membrane-catalytic devices. 14

COMPRESSORS. PUMPS. PIPELINE FITTINGS

- Shcherba V.E., Zanin A.V., Nosov E. Yu.* Mathematical modeling of fluid flow in a two-stage reciprocating hybrid volumetric power machine with a profiled second compression stage. 19

FITTINGS COMPONENTS AND UNITS

- Egorov A.V., Veselov E.A., Bezborodov Yu.N., Kaizer Yu.F., Shram V.G.* Novel dynamic method for controlling the dynamic viscosity of liquids. 24
- Krasilnikov A.Ya., Krasilnikov A.A.* Application of high-coercivity permanent magnets of different widths in a magnetic coupling 28
- Matlin M.M., Kazankin V.A., Kazankina E.N., Kostyukov V.A.* Hardness control of large metal products (review of publications) . . 30

INDUSTRIAL ECOLOGY



- Ismagilov F.R., Dzheksenov M.K., Kurochkin A.V.* Block installation for cleaning of the blow-off gas of mercaptan containing oil. 34
- Akhmetshin M.R., Nyashina G.S., Romanov D.S.* Analysis of anthropogenic emissions during direct combustion of oil products and oily industrial wastes. 37

PRODUCTION TECHNOLOGY



- Buryakin A.V., Volkov I.V., Elagina O. Yu.* Welding of bimetal pipes with interior corrosion-resistant coatings 41

INFORMATION



- Mikulionok I.O.* Classification of stamped packing contact elements of mass-exchange apparatus (patent review) 45

* 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>