

ХИМИЧЕСКОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

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



7/2023

ИЮЛЬ

СОДЕРЖАНИЕ

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

Редакционная коллегия журнала:

Главный редактор журнала
Б.В. ГУСЕВ

Ответственный секретарь журнала
Г.П. ЗУЕВА

А.М. АРХАРОВ	А.И. СМОРОДИН
Б.В. БУДЗУЛЯК	И.Я. СУХОМЛИНОВ
В.М. ДЕМИН	Е.А. УРЫВАЕВА
В.М. ЛУКЬЯНЕНКО	И.Г. ХИСАМЕЕВ
С.Б. НЕСТЕРОВ	В. ХРЗ
А.В. РОМАНИХИН	

Издатель журнала:
ООО «РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «ХНГМ»

Подписка на журнал
«Химическое и нефтегазовое машиностроение» —
через редакцию журнала

Адрес редакции:
105118, Москва,
Проспект Буденного, 30/8, кв. 219
(для редакции журнала)
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 15.06.2023 г. Подписано
в печать 15.07.2023 г. Формат 62×94/8.
Печать цифровая. Бумага мелованная.
Печ. л. 6. Заказ 240109.

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

Английская версия журнала
«Химическое и нефтегазовое машиностроение»
издается под названием
Chemical and Petroleum Engineering
и распространяется издательством Springer
http://www.springeronline.com

ИССЛЕДОВАНИЯ. КОНСТРУИРОВАНИЕ. РАСЧЕТЫ. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ



ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

- Голованов И.Ю., Лагуткин М.Г., Соколов А.С.* Влияние толщины стенки полипропиленовых колец Рашига и метода их изготовления на материалоемкость насыпных массообменных насадок 3
- Михалёв А.В., Милованов О.Ю., Климов Д.В., Исьёмин Р.Л., Кох-Татаренко В.С., Небываев А.В., Тайбот Ф.* Исследование влияния катализатора на процесс влажной торрефикации биомассы в кипящем слое в среде перегретого водяного пара 6
- Муллакаев М.С., Муллакаев Р.М., Боднарь О.Б.* Модернизация технологии очистки подземных вод на основе ультразвукового гальванокоагуляционного метода 11
- Степыкин А.В., Рузанов С.Р., Сидягин А.А., Бухаров Д.М., Тутанина Е.М.* Экспериментальное исследование гидравлического сопротивления пластинчатых модулей тепломассообменного устройства 16
- Капранова А.Б., Стенько Д.В., Личак Д.А.* Определение производительности ротационного смесителя твердых дисперсных полимерных компонентов 20
- Жаров А.А., Борисенко А.В., Валякина А.В., Ковалёва Н.В.* Аккумуляторы холода с использованием бинарного льда в системах кондиционирования воздуха 26

КОМПРЕССОРЫ. НАСОСЫ. ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

- Щерба В.Е., Тегжанов А.С.* Анализ влияния объема мертвого пространства на рабочие процессы и характеристики поршневой гибридной энергетической машины с двумя всасывающими клапанами 31

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ



- Таранцева К.Р., Таранцев К.В., Полянская Е.А.* Каталитическая активность и стойкость катализаторов окисления этанола на основе переходных металлов и шпинелей переходных металлов в щелочно-этанольных средах . . . 36

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ



- Долгин Д.С., Гуданов И.С., Лаврентьев Ю.Б., Лебедев А.Е., Екимов Я.В.* Модернизация протекторной экструзионной головки для червячной машины МЧХ-200 41
- Архангельский В.Ю., Шестаков И.Н., Шибанов С.В., Казакова Е.Е.* Влияние скорости прессования порошкообразных материалов на произведение коэффициента внешнего трения и коэффициента бокового давления 44



CONTENTS

RESEARCH. DESIGN CALCULATIONS. OPERATING EXPERIENCE



PROCESSES AND EQUIPMENT OF CHEMICAL, OIL AND GAS TECHNOLOGIES

- Golovanov I. Yu., Lagutkin M.G., Sokolov A.S.* Effect of the wall thickness and the manufacturing method of polypropylene Rashig rings on the material consumption in the production of bulk mass transfer nozzles. 3
- Mikhalev A.V., Milovanov O. Yu., Klimov D.V., Isemin R.L., Kokh-Tatarenko V.S., Nebyaev A.V., Tabet F.* Study of the influence of a catalyst on the process of biomass wet torrefaction in a fluidized bed in an environment of superheated water steam 6
- Mullakaev M.S., Mullakaev R.M., Bodnar O.B.* Modernization of the groundwater purification technology based on the ultrasonic galvanocoagulation method. 11
- Stepykin A.V., Ruzanov S.R., Sidyagin A.A., Bukharov D.M., Tutalina E.M.* Experimental study of the hydraulic resistance of plate modules of a heat and mass transfer device. 16
- Kapranova A.B., Stenko D.V., Lichak D.A.* Determination of the productivity of a rotary mixer of solid dispersed polymer components 20
- Zharov A.A., Borisenko A.V., Valyakina A.V., Kovaleva N.V.* Cold accumulators using binary ice in air conditioning systems 26

COMPRESSORS. PUMPS. PIPELINE FITTINGS

- Shcherba V.E., Tegzhanov A.S.* Analysis of the influence of the dead space volume on the operating processes and performance of a reciprocating hybrid power machine with two suction valves 31

MATERIAL SCIENCE AND CORROSION PROTECTION



- Tarantseva K.R., Tarantsev K.V., Polyanskova E.A.* Catalytic activity and stability of ethanol oxidation catalysts based on transition metals and transition metal spinels in alkaline-ethanol media 36

PRODUCTION TECHNOLOGY



- Dolgin D.S., Gudanov I.S., Lavrentiev Yu.B., Lebedev A.E., Ekimov Ya.V.* Modernization of the tread extrusion head for the MCH-200 worm machine 41
- Arkhangelskiy V.Yu., Shestakov I.N., Shibano S.V., Kazakova E.E.* Effect of the velocity of pressing of powder materials on the product of the external friction coefficient and the lateral pressure coefficient. 44

* 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>