

ISSN 0023-1126

ХИМИЧЕСКОЕ **5/2022** И НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

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

ЖУРНАЛ
ПЕРЕИЗДАЕТСЯ
НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ
ПОД НАЗВАНИЕМ
«CHEMICAL
AND PETROLEUM
ENGINEERING»



ХИМИЧЕСКОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

Ухтинский государственный
технический университет
БИБЛИОТЕЧНО-
ИЗДАТЕЛЬСКИЙ КОМПЛЕКС
Инв. № _____

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



5/2022

МАЙ

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	А.В. РОМАНИХИН
Б.В. БУДУЛЯК	А.И. СМОРОДИН
В.М. ДЕМИН	И.Я. СУХОМЛИНОВ
В.Я. КЕРШЕНБАУМ	Е.А. УРЬВАЕВА
В.М. ЛУКЬЯНЕНКО	И.Г. ХИСАМЕЕВ
С.Б. НЕСТЕРОВ	В. ХРЗ
Е.Д. РОГОВОЙ	

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 15.04.2022 г. Подписано
в печать 15.05.2022 г. Формат 62×94/8.
Печать цифровая. Бумага мелованная.
Печ. л. 6. Заказ 220609.

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

СОДЕРЖАНИЕ

ИССЛЕДОВАНИЯ. КОНСТРУИРОВАНИЕ. РАСЧЕТЫ. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ



ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

- Романюк Р.В., Лагуткин М.Г., Даниленко Н.В., Соколов А.С.*
Влияние конструкции аксиально-лопаточного завихрителя
вторичного потока на гидродинамику вихревого пылеуловителя 3
- Галкин П.А., Селиванов Ю.Т., Лазарев С.И., Абрамов М.С., Малин П.М.*
Повышение эффективности диспергирующего устройства
для формирования исходной эмульсии при суспензионной
полимеризации метилметакрилата. 6
- Жуков В.Г., Чесноков В.М., Лукин Н.Д.* Расчет влагозаполненности осадка
вдоль радиуса в фильтрующей центрифуге после его механической сушки. . . 10

КРИОГЕННАЯ ТЕХНИКА. ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГАЗОВ. ВАКУУМНАЯ ТЕХНИКА

- Бондаренко В.Л., Симоненко Ю.М., Чигрин А.А., Медушевский Е.В.*
Лабораторный ожигатель водорода с неоновым холодильным циклом 15
- Довбиш А.А., Васильев В.В., Гуров Е.И.* Разработка схемы СПГ-установки
производительностью 5 т/ч с азотным детандерным холодильным циклом . . 19

КОМПРЕССОРЫ. НАСОСЫ. ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

- Щерба В.Е., Тегжанов А.-Х.С.* Математическая модель рабочих процессов
поршневой гибридной энергетической машины объемного действия
с газовым колпаком и двумя всасывающими клапанами. 22

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ. ПРИБОРЫ

- Башмур К.А., Качаева В.А., Бухтояров В.В., Тынченко В.С.*
Магнитожидкостная виброопора для оборудования установки
производства биометана. 27
- Войнов Н.А., Фролов А.С., Кожухова Н.Ю., Богаткова А.В.*
Совершенствование массообменной тарелки с фиксированными клапанами . . . 31
- Матлин М.М., Казанкин В.А., Казанкина Е.Н.*
Конструирование зубчатых колес (*обзор публикаций*). 36

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЕТОВ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ

- Прворов А.В., Павлов А.А., Лебедев А.Е.* Методика расчета опор
технологических трубопроводов методом конечных элементов 39

ИНФОРМАЦИЯ



- Микулёнок И.О.* Классификация устройств для ввода и распределения
лёгкой фазы в массообменных колоннах (*обзор патентов*) 42
- Микулёнок И.О.* Классификация полых валков валковых машин
для переработки полимерных материалов и резиновых смесей
(*обзор конструкций*) 45