

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