

ISSN 0023-1126

ХИМИЧЕСКОЕ **10/2021** 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



10/2021

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	А.В. РОМАНИХИН
Б.В. БУДУЛЯК	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
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 15.09.2021 г. Подписано
в печать 15.10.2021 г. Формат 62×94/8.
Печать цифровая. Бумага мелованная.
Печ. л. 6. Заказ 638/21.

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

- Лагуткин М.Г., Баранова Е.Ю., Шуляк А.Н., Старостин А.В.*
Влияние геометрических параметров гидроциклона на гидравлическое
сопротивление и эффективность процесса разделения суспензии 3
- Климов Д.В., Милованов О.Ю., Михалёв А.В., Исьёмин Р.Л.,
Кох-Татаренко В.С., Муратова Н.С.*
Расчет минимальной скорости псевдооживления смеси частиц
в реакторе для влажной торрефикации биомассы 7
- Попов Р.В., Ковалев С.В., Ковалева О.А., Кобелев Д.И.* Методика расчета
комбинированной нанофильтрационной и электронанофильтрационной
установки для очистки технологических растворов 10
- Матлин М.М., Казанкин В.А., Казанкина Е.Н.*
Устройства для смазки редукторов и приводов (*обзор публикаций*) 14

КОМПРЕССОРЫ. НАСОСЫ. ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

- Щерба В.Е., Дорофеев Е.А., Навлюченко Е.А.*
Оценка влияния нестационарности течения вязкой жидкости
в цикле поршневой гибридной энергетической машины
на расход жидкости в шелевом уплотнении 18
- Щерба В.Е.* Повышение эффективности процесса сжатия
в поршневой гибридной энергетической машине объемного действия 23

ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ



- Коновалов Д.Н., Ковалев С.В., Ковалева О.А.*
Методика расчета объема и массы электробаромембранного аппарата
рулонного типа для разделения растворов машиностроительных
и химических производств 28
- Еренков О.Ю., Булгаков С.В.*
Аппарат для получения очищенной пресной воды 33

БЕЗОПАСНОСТЬ. ДИАГНОСТИКА. РЕМОНТ



- Романюк Е.В., Федоров А.В., Членов А.Н.* Математическая модель
для расчета времени аварийного проскока частиц в фильтрах-
пылеуловителях при высокой концентрации пыли в потоке 35

ИНФОРМАЦИЯ



- Микулёнок И.О.* Классификация переливных устройств
тарелок массообменных колонн (*обзор конструкций*) 39
- Микулёнок И.О.* Классификация мелющих тел
барабанных мельниц (*обзор патентов*) 43