



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.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 15.10.2022 г. Подписано
в печать 15.11.2022 г. Формат 62×94/8.
Печать цифровая. Бумага мелованная.
Печ. л. 6. Заказ 230424.

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



КРИОГЕННАЯ ТЕХНИКА. ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГАЗОВ. ВАКУУМНАЯ ТЕХНИКА

Секция «Ожижение и разделение промышленных газов»

- Бондаренко В.Л., Куприянов М.Ю., Верховный А.И., Куцко А.Г., Сирота К.К.* Сравнение эффективности различных типов насадочных элементов при разделении изотопов методом ректификации. 3
- Куприянов М.Ю., Верховный А.И., Кононова В.Д., Мирошкин А.С.* Сравнение цеолитов NaX и NaA в качестве адсорбентов в блоках очистки установок получения чистых Kr и Xe 7
- Бондаренко В.Л., Куприянов М.Ю., Верховный А.И., Куцко А.Г., Сирота К.К.* Влияние геометрических параметров пористой среды на работу энтропийного фильтра для сверхтекучего ^4He 10

Секция «Криофизика, криогенная техника»

- Лавров Н.А., Хуцьева С.И., Шананин В.А.* Применение нейронных сетей для динамического моделирования теплообменного аппарата 14
- Шишова Н.Е., Архаров И.А., Навасардян Е.С., Токарев С.А.* Анализ рабочих циклов микрокриогенных газовых машин с позиций максимизации ресурсных характеристик 18
- Кубанкова Е.А., Архаров И.А.* Обзор систем аккумулирования энергии 25

ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Секция «Холодильная техника и кондиционирование»

- Здобнов М.И., Лавров Н.А., Шишов В.В.* Энтропийный анализ потерь энергии в теплообменных секциях и в секции смешения центрального кондиционера. 29
- Николаев В.С., Тищенко И.В.* Моделирование воздействия внешних механических факторов на турбоагрегат транспортной системы кондиционирования воздуха с лепестковыми газодинамическими подшипниками. 34
- Портянихин В.А., Шишов В.В.* Адаптация метода ε -NTU к расчётам воздухоохладителей в условиях влаговываждения или инеевыпадения 40
- Галкин М.Л.* Магнитострикционные антифризы 46



RESEARCH. DESIGN
CALCULATIONS. OPERATING EXPERIENCE



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

Section «Liquefaction and separation of gases»

- Bondarenko V.L., Kupriyanov M.Yu., Verkhovny A.I., Kutsko A.G., Sirota K.K.* Comparison of the efficiency of various types of packing elements for isotope separation by rectification method 3
- Kupriyanov M.Yu., Verkhovny A.I., Kononova V.D., Miroshkin A.S.* Comparison of NaX and NaA zeolites as adsorbents in purification units of pure Kr and Xe production plants 7
- Bondarenko V.L., Kupriyanov M.Yu., Verkhovny A.I., Kutsko A.G., Sirota K.K.* Influence of porous medium geometric parameters on the superfluid ⁴He entropy filter operation 10

Section «Cryophysics, cryoengineering»

- Lavrov N.A., Khutsieva S.I., Shaninin V.A.* Application of neural networks for simulation of heat exchanger dynamics 14
- Shishova N.E., Arkharov I.A., Navasardyan E.S., Tokarev S.A.* Analysis of operating cycles of microcryocoolers from the standpoint of lifetime maximization. 18
- Kubankova E.A., Arkharov I.A.* Review of energy storage systems. 25

PROCESSES AND EQUIPMENT OF CHEMICAL, OIL AND GAS TECHNOLOGIES

Section «Refrigeration engineering and air conditioning»

- Zdobnov M.I., Lavrov N.A., Shishov V.V.* Entropy analysis of energy losses in heat exchange sections and in mixing sections of a central air conditioner 29
- Nikolaev V.S., Tishchenko I.V.* Modeling of influence of external mechanical factors on the turbine unit of air cooling transport system with gas foil bearings. 34
- Portyanikhin V.A., Shishov V.V.* Adaptation of the ε -NTU method to the calculation of air coolers in dehumidification or frost conditions 40
- Galkin M.L.* Magnetostrictive antifreezes 46

* 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>