



СОДЕРЖАНИЕ

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	Е.Д. РОГОВОЙ
Б.В. БУДЗУЛЯК	А.В. РОМАНИХИН
М.Б. ГЕНЕРАЛОВ	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

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

Индексы журнала:

71042 — по каталогу Агентства «Роспечать»
38589 — по объединенному каталогу «Пресса России»

Издатель: ООО «РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «ХНГМ»

Адрес редакции:

105066, Москва, ул. Старая Басманная, 21/4,
Московский политехнический
университет (для редакции)
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 15.05.2020 г. Подписано
в печать 15.06.2020 г. Формат 62×94/8.
Печать офсетная. Бумага мелованная.
Печ. л. 6. Заказ 232/20.

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

ИССЛЕДОВАНИЯ. КОНСТРУИРОВАНИЕ. РАСЧЕТЫ. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ

КРИОГЕННАЯ ТЕХНИКА. ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГАЗОВ. ВАКУУМНАЯ ТЕХНИКА

КРИОГЕННАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

- Довгялло А.И., Угланов Д.А., Воротынцева К.Е., Архаров И.А.* Эффективность цикла Ренкина при условии получения максимальной мощности применительно к низкотемпературной энергетической установке, использующей криопродукт как рабочее тело 3
- Аксенова М.М., Бондаренко В.Л., Куприянов М.Ю.* Автоматизированная система управления параметрами хладоносителя в ректификационной установке 7
- Валякина А.В., Валякин В.Н., Бондаренко В.Л., Борисенко А.В.* Методы и экспериментальная техника для исследования растворимости газов в жидкостях. 12

ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

- Зуев О.А., Гаранов С.А., Иванова Е.В., Карпухин А.С.* Исследование эффективности автокаскадного и каскадного тепловых насосов в условиях холодного климата 17
- Колесников А.С., Кротов А.С., Егорова А.И., Самохвалов Я.В., Пронин Д.М.* Применение встроенных аккумуляторов холода для повышения эффективности пароконденсационных холодильных машин 21

ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

- Исмагилов Ф.Р., Джексенов М.К., Курочкин А.В.* Аппарат для получения элементарной серы из высококонцентрированных сероводородсодержащих газов 26
- Васюкова А.Т., Денисов В.Н., Курилин С.П.* Моделирование вибрационных механизмов для работы с сыпучими средами. 30
- Лазарев С.И., Ковалев С.В., Хорохорина И.В., Михайлин М.И.* Разработка конструкции электробаромембранного аппарата комбинированного типа для разделения растворов химических производств и методики технологического расчета такого аппарата. 32
- Самойлов Н.А., Калимулова А.М., Байменов М.Ж.* Анализ конструкций смесителей для получения стойких эмульсий и разработка конфузор-диффузорного смесителя-реактора 36
- Авrorов В.А.* О возможности измельчения твердых частиц дисперсной фазы суспензии в высокоскоростном роторном диспергаторе. 40
- Семенов Е.В., Славянский А.А., Галко К.В., Коптева А.А.* Математическое моделирование кинетики осадка в центрифуге непрерывного действия 43
- Юрьин П.П., Гуданов И.С., Лаврентьев Ю.Б., Долгин Д.С., Лебедев А.Е., Капранова А.Б.* Моделирование процесса соэкструзии резиновых смесей в каналах кабельных головок 47



RESEARCH. DESIGN
CALCULATIONS. OPERATING EXPERIENCE

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

CRYOGENIC ENGINEERING AND TECHNOLOGY

- Dovgyallo A.I., Uglanov D.A., Vorotyntseva K.E., Arkharov I.A.* Efficiency of the Rankin cycle under condition of maximum power production applicable to low-temperature power plant using cryoproduct as working substance 3
- Aksenova M.M., Bondarenko V.L., Kupriyanov M.Yu.* Automated control system of rectification unit refrigerant parameters 7
- Valyakina A.V., Valyakin V.N., Bondarenko V.L., Borisenko A.V.* Methods and experimental techniques for studying the solubility of gases in liquids 12

REFRIGERATING ENGINEERING AND TECHNOLOGY

- Zuev O.A., Garanov S.A., Ivanova E.V., Karpukhin A.S.* Study of the efficiency of autocascade and cascade heat pumps in cool climate conditions 17
- Kolesnikov A.S., Krotov A.S., Egorova A.I., Samokhvalov Ya.V., Pronin D.M.* Application of integrated thermal energy storage units for improving the performance of vapor-compression refrigerators 21

**PROCESSES AND EQUIPMENT
OF CHEMICAL, OIL AND GAS TECHNOLOGIES**

- Ismagilov F.R., Dzheksenov M.K., Kurochkin A.V.* Apparatus for production of elemental sulfur from highly concentrated hydrogen sulfide-containing gases. 26
- Vasyukova A.T., Denisov V.N., Kurilin S.P.* Modeling of vibrating mechanisms for treatment of granular medium 30
- Lazarev S.I., Kovalev S.V., Khorokhorina I.V., Mikhailin M.I.* Development of the design of a combined-type electrobaromembrane apparatus for the separation of chemical production solutions and method for the technological calculation of that apparatus. 32
- Samoilov N.A., Kalingulova A.M., Baimenov M.Zh.* Analysis of the design of mixers for stable emulsion production and development of the confuser-diffuser mixer-reactor 36
- Avrorov V.A.* About the possibility of dispersing the solid particles of suspension disperse phase in a high-speed rotary disperser 40
- Semenov E.V., Slavyanskiy A.A., Galko K.V., Kopteva A.A.* Mathematical modeling of sediment kinetics in a continuous centrifuge 43
- Yurygin P.P., Gudanov I.S., Lavrentiev Yu.B., Dolgin D.S., Lebedev A.E., Kapranova A.B.* Modeling of the process of co-extrusion of rubber mixtures in the channels of cable heads 47

* 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>