



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. БУДУЛЯК	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 15.03.2020 г. Подписано
в печать 15.04.2020 г. Формат 62×94/8.
Печать офсетная. Бумага мелованная.
Печ. л. 6. Заказ 144/20.

Отпечатано в ООО «Клуб Принт»
127018, Москва, 3-й пр-д Марьиной рощи, 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

- Бондаренко В.Л., Дьяченко Т.В.* Утилизация эксергии СПГ.
Основные направления 3
- Бондаренко В.Л., Дьяченко Т.В.* Получение воды
в качестве побочного продукта регазификации СПГ
в засушливых регионах мира 8
- Бондаренко В.Л., Лосяков И.А., Дьяченко О.В.* Экономические
аспекты технологии производства криптона и ксенона 13
- Бондаренко В.Л., Симоненко Ю.М., Тишко Д.П.* Выработка холода
и теплоты в вихревых трубах при редуцировании природного газа . . 18
- Верховный А.И., Куприянов М.Ю., Устюгова Т.Г., Воротынцева В.Б.*
Исследование извлечения ксенона из потоков ВРУ
методом низкотемпературной адсорбции 22
- Артемьев О.Г., Левченко А.В., Никифоров Ю.В., Казакова А.А.,
Лавров Н.А.* Количественная оценка потерь азота в атмосфере
герметично замкнутого обитаемого объекта 26
- Куприянов М.Ю., Сирота К.К., Куцко А.Г.* Сравнение рефрижераторных
циклов при температуре криостатирования 28...30 К 29
- Лавров Н.А., Хуцьева С.И., Буткевич И.К.*
Математическое моделирование нестационарных режимов работы
гелиевого ожижителя 33

ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

- Подчуфаров А.А., Жердев А.А., Спирина А.Н., Лавринов Д.А.,
Быценко Е.М.* Экспериментальное исследование возможности
применения композитных адсорбционных материалов
для установок осушения сжатого воздуха 37
- Галкин М.Л.* Создание ключевой технологии защиты
от коррозии и профилактики накипеобразования
испарительных конденсаторов холодильных систем 40
- Борисенко А.В., Колосов М.А.* Роторный компрессор
с секторными поршнями конструкции Астановского 44



RESEARCH. DESIGN
CALCULATIONS. OPERATING EXPERIENCE

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

CRYOGENIC ENGINEERING AND TECHNOLOGY

<i>Bondarenko V.L., Diachenko T.V.</i> Utilization of LNG exergy. Main directions	3
<i>Bondarenko V.L., Diachenko T.V.</i> Production of water as a by-product of LNG regasification in the arid regions of the world	8
<i>Bondarenko V.L., Losyakov I.A., Diachenko O.V.</i> Economic aspects of krypton-xenon mixture processing technology	13
<i>Bondarenko V.L., Simonenko Yu.M., Tishko D.P.</i> Cold and heat generation in vortex tubes during natural gas reduction	18
<i>Verkhovniy A.I., Kupriyanov M.Yu., Ustyugova T.G., Vorotyntsev V.B.</i> Study of xenon extraction from ASU streams by low-temperature adsorption	22
<i>Artemiev O.G., Levchenko A.V., Nikiforov Yu.V., Kazakova A.A., Lavrov N.A.</i> Quantitative estimation of nitrogen losses in the atmosphere of a hermetically closed inhabited object	26
<i>Kupriyanov M.Yu., Sirota K.K., Kutsko A.G.</i> Comparison of refrigeration cycles at cryostatting temperature 28...30 K	29
<i>Lavrov N.A., Khutsieva S.I., Butkevich I.K.</i> Mathematical modeling of non-stationary modes of helium liquefier	33

REFRIGERATING ENGINEERING AND TECHNOLOGY

<i>Podchufarov A.A., Zherdev A.A., Spirina A.N., Lavrinov D.A., Bytsenko E.M.</i> Experimental study of the possibility of using composite adsorption materials for compressed air dehumidification plants	37
<i>Galkin M.L.</i> Development of an advanced technology for corrosion protection and prevention of a scale formation on evaporative condensers of refrigerating systems	40
<i>Borisenko A.V., Kolosov M.A.</i> Rotary compressor with sector pistons of the Astanovskii design	44

* 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>