

УЧРЕДИТЕЛЬ — ООО «ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

С.В.Вашенко

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Л.Д.Акимова

РЕДАКЦИОННАЯ

КОЛЛЕГИЯ

Архаров А.М., д-р техн. наук, проф. (Москва) Arkharov A.M., D.Sc.

Бараненко А.В., д-р техн. наук, проф. (С.-Петербург) Baranenko A.V., D.Sc.

Белозеров Г.А., д-р техн. наук, чл.-корр. РАН (Москва) Belozеров G.A., D.Sc.

Бондаренко В.Л., д-р техн. наук, проф. (Москва) Bondarenko V.L., D.Sc.

Выгодин В.А., д-р техн. наук, проф. (Москва) Vygodin V.A., D.Sc.

Галимова Л.В., д-р техн. наук, проф. (Астрахань) Galimova L.V., D.Sc.

Колодязная В.С., д-р техн. наук, проф. (С.-Петербург) Kolodyaznaya V.S., D.Sc.

Смыслов В.И. (Москва) Smyslov V.I.

Сухомлинов И.Я., д-р техн. наук, проф. (Москва) Sukhomlinov I.Ya., D.Sc.

Таганцев О.М., канд. техн. наук (Москва) Tagantsev O.M., Ph.D.

Творогова А.А., д-р техн. наук (Москва) Tvorogova A.A., D.Sc.

Товарас Н.В., канд. техн. наук (Москва) Tovarass N.V., Ph.D.

Фадеев Н.В. (Москва) Fadeev N.V.

Хисамеев И.Г., д-р техн. наук, проф. (Казань) Khisameev I.G., D.Sc.

Цветков О.Б., д-р техн. наук, проф. (С.-Петербург) Tsvetkov O.B., D.Sc.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОСТАВ (INTERNATIONAL EDITORIAL COUNCIL)

Coulomb Didier, PhD., IIR (France)

Lavrenchenko G.K., D.Sc. (Ukraine)

Зам. главного редактора Е.В.Плуталова

Компьютерная верстка и дизайн Н.А.Ляхова

Корректор Т.Т.Талдыкина

Ответственность за достоверность рекламы несут рекламодатели. Рукописи не возвращаются.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

107045, Москва, Уланский пер., д. 21, стр. 2, оф. 1

Тел.: (495) 607-2396, 607-2426, 607-1145

Тел./факс: (495) 607-2066

E-mail: holodteh@holodteh.ru http://www.holodteh.ru

Формат 60x88¹/₈. Офсетная печать. Усл. печ. л. 8
ООО «Информпресс-94»



© Холодильная техника, 2019

Любое воспроизведение материалов журнала только с письменного разрешения редакции.

В НОМЕРЕ:

ЭКОЛОГИЯ / ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ И ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ

16 сентября – Международный день охраны

озонового слоя 6

Саммит ООН по мерам в области изменения климата 8

Сводный доклад United in Science по состоянию климата 11

United in Science 13

СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

VRF-системы кондиционирования 18

ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ И АППАРАТЫ

ГЮНТНЕР

Симпозиум «Гюнтнер 2019»: Международный экспертный форум
в области теплообменного оборудования 26

БИТЦЕР

Открытие новой штаб-квартиры BITZER 28

ФАРМИНА

Шишов В.В. Цифровой регулятор производительности
компрессора DCR14 GEA Bock 31

Пронин В.А., Жигновская Д.В., Божедомов А.В., Семенов А.А.,

Миникаев А.Ф. Технология изготовления винтового
однороторного компрессора на базе 3D-моделирования 36

ТЕХНИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА

Калинин Н.В., Мартынов А.В., Калинина Е.И. Об эксергии и КПД
(к юбилею учителя) 42

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ПРАЗДНИК

Самаркина М. День холодильщика – 2019 46

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ

«Криоген-Экспо. Промышленные газы» 48

Выставка «Агропродмаш 2019» 52

ПАТЕНТЫ И ИЗОБРЕТЕНИЯ

Рукавишников А.М. Новые патенты России по холодильной
технике и тепловым насосам 57

IN ISSUE:

ECOLOGY / OZONE LAYER AND GLOBAL WARMING

| | |
|--|----|
| September 16th is the International Day for the Preservation of the Ozone Layer | 6 |
| United Nations Climate Change Summit | 8 |
| Summary report United in Science on climate state | 11 |
| United in Science | 13 |

AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEMS

| | |
|-------------------------------|----|
| VRF- air conditioning systems | 18 |
|-------------------------------|----|

REFRIGERATING MACHINES AND APPARATUSES

GÜNTNER

| | |
|---|----|
| Güntner symposium 2019: International Expert Forum for Heat Ex- change Equipment | 26 |
|---|----|

BITZER

| | |
|--|----|
| Opening of the new BITZER headquarters | 28 |
|--|----|

FARMINA

| | |
|---|----|
| Shishov V.V. Digital regulator of the DCR14 GEA Bock compressor capacity | 31 |
|---|----|

| | |
|---|----|
| Pronin V.A., Zhigovskaia D.V., Bozhedomov A.V., Semenov A.A., Minikaev A.F. Technology of manufacturing a single-rotary screw compressor on the 3D-modeling basis | 36 |
|---|----|

ENGINEERING THERMODYNAMICS

| | |
|--|----|
| Kalinin N.V., Martynov A.V., Kalinina E.I. About exergy and efficiency (for the anniversary of the teacher) | 42 |
|--|----|

PROFESSIONAL FESTIVAL

| | |
|---------------------------------------|----|
| Samarkina M. Refrigeration day – 2019 | 46 |
|---------------------------------------|----|

INTERNATIONAL EXHIBITIONS

| | |
|----------------------------------|----|
| «Cryogen-Expo. Industrial Gases» | 48 |
| «Agroprod mash 2019» exhibition | 52 |

PATENTS AND INNOVATIONS

| | |
|---|----|
| Rukavishnikov A.M. New patents of Russia on refrigeration engineer- ing and heat pumps | 57 |
|---|----|

ФИРМЫ-ПАРТНЕРЫ



ЖУРНАЛ ВКЛЮЧЕН:

- ✓ в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ);
- ✓ в Перечень ВАК по специальностям 05.04.03 и 05.18.04