

**УЧРЕДИТЕЛЬ — ООО «ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ  
«ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА»**

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР**

**С.В.Ващенко**

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

**Л.Д.Акимова**

**РЕДАКЦИОННАЯ**

**КОЛЛЕГИЯ**

**Архаров А.М.**, д-р техн. наук,  
проф. (Москва)

**Бараненко А.В.**, д-р техн. наук,  
проф. (С.-Петербург)

**Белозеров Г.А.**, д-р техн. наук,  
чл.-корр. РАН (Москва)

**Бондаренко В.Л.**, д-р техн. наук,  
проф. (Москва)

**Выгодин В.А.**, д-р техн. наук,  
проф. (Москва)

**Галимова Л.В.**, д-р техн. наук,  
проф. (Астрахань)

**Колодязная В.С.**, д-р техн.  
наук, проф. (С.-Петербург)

**Смыслов В.И.** (Москва)

**Сухомлинов И.Я.**, д-р техн.  
наук, проф. (Москва)

**Таганцев О.М.**, канд. техн.  
наук (Москва)

**Творогова А.А.**, д-р техн. наук  
(Москва)

**Товарас Н.В.**, канд. техн. наук  
(Москва)

**Фадеев Н.В.** (Москва)

**Хисамеев И.Г.**, д-р техн. наук,  
проф. (Казань)

**Цветков О.Б.**, д-р техн. наук,  
проф. (С.-Петербург)

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОСТАВ**

**(INTERNATIONAL EDITORIAL COUNCIL)**

**Coulomb Didier**, PhD., IIR (France)

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

Зам. главного редактора **Е.В.Плуталова**

Менеджер проектов **Е.А.Скрябина**

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, 607-2066

E-mail: [holodteh@holodteh.ru](mailto:holodteh@holodteh.ru) <http://www.holodteh.ru>

Формат 60x88<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Офсетная печать. Усл. печ. л. 7,5  
ООО «Вива-Стар»



© Холодильная техника, 2020

Любое воспроизведение материалов журнала только  
с письменного разрешения редакции.

**В НОМЕРЕ:**

**СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ**

Мировой рынок воздушных кондиционеров	6
Рынок кондиционеров в России ( 2019 г.)	8

**ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ И АППАРАТЫ**

**ДЖОНСОН КОНТРОЛС**

Уникальная система хранения для медицинского центра ( -80°C) от «Джонсон Контролс»	10
---	----

**ФАРМИНА**

Шишов В.В. Новые осевые вентиляторы AxiEco Protect компании ebm-papst для HVAC&R	13
---	----

**ДАНФОСС**

Гипермаркет сети METRO на транскритической системе CO <sub>2</sub> с газовым и жидкостным эжекторами	14
---	----

**ГЕА**

В мае 2020 г. GEA в России отметила 5-летие с момента открытия производственной площадки в Климовске	16
---	----

Сязин И.Е., Касьянов Г.И., Гукасян А.В. Особенности теплового расчета поршневого холодильного компрессора	20
--	----

Галимова Л.В., Седойкин И.Е. Абсорбционная холодильная машина в системе разделения воздуха для получения медицинского кислорода	25
---	----

Короткий И.А., Неверов Е.Н., Приб И.А., Мокрушин М.Ю., Голешов Д.И., Лоншаков В.Г. Проектные решения схемы холодильной машины с утилизацией теплоты конденсации	30
---	----

**ЭКОНОМИКА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Скрябин О.О. Пути улучшения финансового состояния предприятия промышленного холода	34
---	----

**К 75-ЛЕТИЮ ПОБЕДЫ**

Буторина А.В., Антипин Л.Н., Буторин Е.А. М.В.Ломоносов об укреплении обороноспособности российского государства	38
---	----

**ПИЩЕВЫЕ ПРОИЗВОДСТВА / ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ**

Колодязная В.С., Костюк В.А. Кинетика ферментативных реакций осенних сортов яблок при холодильном хранении с применением трековых мембран	44
---	----

**К 100-ЛЕТИЮ КАФЕДРЫ Э-4 МГТУ ИМ. Н.Э.БАУМАНА**

Казакова А.А., Лавров Н.А., Шишов В.В. Обучение холодильному делу в России перешагнуло 100-летний рубеж	50
--	----

**ПАТЕНТЫ И ИЗОБРЕТЕНИЯ**

Рукавишников А.М. Новые патенты России по холодильной технике и тепловым насосам	55
---	----

## IN ISSUE:

### AIR CONDITIONING AND VENTILATION SYSTEMS

World market of air conditioners	6
Market of air conditioners in Russia (2019)	8

### REFRIGERATING MACHINES AND APPARATUSES

#### JOHNSON CONTROLS

Johnson Controls unique storage system for a medical center (–80°C)	10
---	----

#### FARMINA

Shishov V.V. New AxiEco Protect axial fans from ebm-papst for HVAC&R	13
--	----

#### DANFOSS

Hypermarket of the METRO network on the CO <sub>2</sub> transcritical system with gas and liquid ejectors	14
---	----

#### GEA

In may 2020, GEA in Russia celebrated the 5 <sup>th</sup> anniversary of the opening its production site in Klimovsk	16
--	----

Syazin I.E., Kasyanov G.I., Gukasyan A.V. Features of thermal calculation of a refrigeration reciprocal compressor	20
--	----

Galimova L.V., Sedoykin I.E. Absorption refrigerating machine in the air separation system for medically pure oxygen generation	25
---	----

Korotkiy I.A., Neverov E.N., Prib I.A., Mokrushin M.Yu., Goleshov D.I., Lonshakov V.G. Design decision of a refrigerating machine circuit with condensation heat utilization	30
--	----

### INDUSTRIAL ENTERPRISE ECONOMICS

Skryabin O.O. Ways to improve the financial condition of industrial refrigeration factories	34
---	----

### COMMEMORATING THE 75<sup>TH</sup> ANNIVERSARY OF THE VICTORY

Butorina A.V., Antipin L.N., Butorin E.A. M.V. Lomonosov about the strengthening of the Russian state's defense capability	38
--	----

### FOOD FACTORIES / PROCESSES AND APPARATUSES

Kolodyaznaya V.S., Kostuk V.A. Kinetics of enzymatic reactions in autumn apple varieties at cold storage using track membranes	44
--	----

### COMMEMORATING THE 100<sup>TH</sup> ANNIVERSARY

#### OF THE E-4 DEPARTMENT OF MSTU N.A. N.E. BAUMAN

Kazakova A.A., Lavrov N.A., Shishov V.V. Training in refrigeration in Russia has stepped over a 100-year milestone	50
--	----

### PATENTS AND INNOVATIONS

Rukavishnikov A.M. New patents of Russia on refrigeration engineering and heat pumps	55
--	----

## ФИРМЫ-ПАРТНЕРЫ



## ЖУРНАЛ ВКЛЮЧЕН:

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