

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Издается с января 1912 г. Москва

Выходил под названиями:

1912 – 1917 – “ХОЛОДИЛЬНОЕ ДЕЛО”

1923 – 1924 – “Холодильное и боевое дело”

1925 – 1927 – “Холодильное дело”

1928 – 1929 – “Скоропортящиеся продукты и холодильное дело”

1930 – 1936 – “Холодильное дело”

1937 – 1940 – “Холодильная промышленность”

с 1941 – “ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА”

# Холодильная Техника

1 • 2018 Kholodilnaya Tekhnika

УЧРЕДИТЕЛЬ — ООО «ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ  
«ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

CEO

С.В.Вашенко

S.V.Vashchenko

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

EDITOR-IN-CHIEF

Л.Д.Акимова

L.D.Akimova

РЕДАКЦИОННАЯ  
КОЛЛЕГИЯ

EDITORIAL BOARD  
(RUSSIA)

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,  
(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.

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,  
проф. (Москва)

Tvorogova A.A., D.Sc.

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

Tovaras 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@ropnet.ru http://www.holodteh.ru

Формат 60x88<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Офсетная печать. Усл. печ. л. 7,5  
ООО «Информпресс-94»



© Холодильная техника, 2018

Любое воспроизведение материалов журнала  
только с письменного разрешения редакции.

## В НОМЕРЕ:

### В МЕЖДУНАРОДНОМ ИНСТИТУТЕ ХОЛОДА

Влияние искусственного охлаждения на изменение климата.

35-я информационная записка по холодильным технологиям

(ноябрь 2017г.)

4

### ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ И АППАРАТЫ

#### ДАНФОСС

Сухов Е.В., Чуриков Ю.Ю. Эволюция промышленных компонентов

«Данфосс» – клапанные станции ICF с поплачковым модулем

оттайки

14

#### ЭЙРКУЛ

Новости от «Эйркул»

18

Полевой А.А. Тенденции рынка холодильной техники

24

### ЭКОЛОГИЯ / ХЛАДАГЕНТЫ И ХЛАДОНОСИТЕЛИ

Применение природных хладагентов в развивающихся странах

28

К 30-летию Монреальского протокола

30

### ХОЛОДИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

#### ТЕРМО КИНГ

Рефрижераторные установки SLXi, предназначенные для

полуприцепов

35

### ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Корешков В.Н., Лапшин В.А., Хвыля С.И., Хохлова Л.М.

О контроле холодильной цепи производственного

мясоперерабатывающего предприятия

38

Сязин И.Е., Касьянов Г.И. Рекуперация диоксида углерода

с помощью вихревой трубы Ранка-Хильша для холодильной

обработки пищевых продуктов

42

### ПАТЕНТЫ И ИЗОБРЕТЕНИЯ

Рукавишников А.М. Новые патенты России по холодильной

технике и тепловым насосам

48

### ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАСЛА

Бабакин Б.С., Данилин В.И., Белозеров А.Г., Бабакин С.Б.

Зарубежные холодильные масла

50

## IN ISSUE:

### AT THE INTERNATIONAL INSTITUTE OF REFRIGERATION

The Impact of the Refrigeration Sector on Climate Change.

The 35th IIR Informatory Note

(November 2017)

4

### REFRIGERATING MACHINES AND APPARATUSES

#### DANFOSS

Sukhov E.V., Churikov Yu.Yu. Evolution of “Danfoss” industrial

components– ICF valve stations with a defrosting float

module

14

#### AIRCOOL

News from Aircool

18

Polevoy A.A. Trends of the refrigeration engineering market

24

### ECOLOGY / REFRIGERANTS AND COOLANTS

Use of natural refrigerants in developing countries

28

In commemoration of the 30<sup>th</sup> anniversary of the Montreal Protocol

30

### REFRIGERATED TRANSPORT

#### THERMO KING

SLXi refrigerator plants designed for

semitrailers

35

### PROCESSES AND APPARATUSES OF FOOD FACTORIES

Koreshkov V.N., Lapshin V.A., Khvylya S.I., Khokhlova L.M.

About the monitoring of the cold chain of a meat-processing

plant

38

Syazin I.E., Kasyanov G.I. Carbon dioxide recuperation using

a Rank-Hilsch vortex tube for refrigerated food

processing

42

### PATENTS AND INNOVATIONS

Rukavishnikov A.M. New patents of Russia on refrigeration

engineering and heat pumps

48

### REFRIGERATOR OIL

Babakin B.S., Danilin V.I., Belozerov A.G., Babakin S.B. Foreign

refrigerator oils

50

## ФИРМЫ-ПАРТНЕРЫ

