

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 • 2017

Kholodilnaya Tekhnika

УЧРЕДИТЕЛЬ — ООО «ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ
«ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

С.В.Ващенко

CEO

S.V.Vashchenko

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Л.Д.Акимова

EDITOR-IN-CHIEF

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.

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.

Рогов И.А., д-р техн. наук,
проф. (Москва)

Rogov I.A., 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.

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

Tovaras N.V., Ph.D.

Фадеев Н.В. (Москва)

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



© Холодильная техника, 2017

Любое воспроизведение материалов журнала
только с письменного разрешения редакции.

В НОМЕРЕ:

К ЮБИЛЕЮ ЖУРНАЛА

4

ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ И АППАРАТЫ

Мировой рынок холодильного оборудования 10

Воздухо- и водоохлаждаемые чиллеры 16

ЭМЕРСОН

Калашников Ф. Холодильные спиральные компрессоры Digital:

10 лет успеха 20

БАЛТИЙСКИЙ ХОЛОД

Черемисин М. Качество, надежность, доверие – принцип работы

компании «Балтийский холод» 24

КЕЛЬВИОН

Новые пластины NX80M, увеличивающие эффективность

теплообменников 26

Антаненкова И.С., Ветренко А.А. Выбор формул для расчета

коэффициента теплоотдачи при кипении фреонов внутри труб 32

ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ / ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Журлова П.Ю., Заболотный Д.Ю., Гаранов С.А. Сравнение

парокомпрессионного цикла теплового насоса на различных

смесевых хладагентах в программном пакете Aspen HYSYS и

повышение его эффективности 38

Огуречников Л.А. Система теплонасосного горячего

водоснабжения 44

КРИОГЕНИКА

Лавренченко Г.К. Рефрижератор Стирлинга и другие криогенные

газовые машины. Развитие их теории научной школой

профессора В.С.Мартыновского 50

ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Коновалова Т.В., Творогова А.А. Исследование особенностей

формирования структуры мороженого в среде жидкого азота 58

IN ISSUE:

FOR THE JUBILEE OF THE JOURNAL

4

REFRIGERATING MACHINES AND APPARATUSES

World market of refrigeration equipment

10

Air and water cooled chillers

16

EMERSON

Kalashnikov F. Digital refrigerant scroll compressors:

10 years of success

20

BALTIYSKIY KHOLOD

Cheremisin M. Quality, reliability, confidence are maxims of “Baltiyskiy

kholod” company work

24

KELVION

More efficient heat exchangers with new NX80M

plates

26

Antanenkova I.S., Vetrenko A.A. Choosing of formulae to calculate

a heat transfer coefficient at refrigerants boiling inside tubes

32

HEAT PUMPS / ENERGY SAVING

Zhurlova P.Yu., Zabolotny D.Yu., Garanov S.A. Comparison of a

vapor compression cycle of a heat pump operating on different mixed

refrigerants using the Aspen HYSYS program package and cycle

efficiency increase

38

Ogurechnikov L.A. System of a heat pump hot water

supply

44

CRYOGENICS

Lavrenchenko G.K. Stirling refrigerator and other cryogenic gas

machines. Development of the theory of these machines

by Prof. V.S. Martynovskiy's science school

50

PROCESSES AND APPARATUSES OF FOOD FACTORIES

Konovalova T.V., Tvorogova A.A. Study of special features of the ice

cream structure formation in a liquid nitrogen medium

58

ФИРМЫ-ПАРТНЕРЫ



SECOP



Kelvion

