

ХОЛОДИЛЬНА ТЕХНІКА ТА ТЕХНОЛОГІЯ REFRIGERATION ENGINEERING AND TECHNOLOGY



науково-технічний журнал

ISSN (print)

Заснований у 1965 році
Виходить шість разів на рік

0453-8307

Мови видання:
українська, російська, англійська

Генеральний спонсор видання
Одеський припортовий завод

Спонсор видання
Благодійний фонд «Ціацан»

**ТОМ 51 ВИПУСК 4
2015**

Журнал включено до Переліку наукових видань, в яких можуть публікуватися основні результати дисертаційних робіт (Наказ МОН України від 4 липня 2014 р. № 793, додаток № 8)

Засновники:

Одеська національна академія харчових технологій
Українська філія Міжнародної академії холоду

Свідоцтво:

КВ № 21283-11083ПР 26.03.2015

Founders:

Odessa National Academy of Food Technologies
Ukrainian branch of International Academy of Refrigeration

Certificate:

КВ № 21283-11083ПР 26.03.2015

Редакційна колегія:

Головний редактор
д-р техн. наук, професор **М.Г. Хмельнюк**

Заступники головного редактора:

д-р техн. наук, професор **А.Ю. Лагутін**
д-р техн. наук, професор **Л.І. Морозюк**
д-р техн. наук, проф. **В.О. Балашов**
д-р техн. наук, проф. **Л.Н. Беркман**
д-р техн. наук, проф. **О.А. Вассерман**
д-р техн. наук, проф. **Г.С. Гайворонська**
д-р техн. наук, проф. **В.А. Денисенко**
д-р техн. наук, проф. **О.В. Дорошенко**
д-р техн. наук, проф. **В.П. Железний**
д-р техн. наук, проф. **Н.О. Князева**
д-р техн. наук, проф. **Г.К. Лавренченко**
д-р техн. наук, проф. **В.О. Мазур**
д-р техн. наук, проф. **В.І. Мілованов**
д-р техн. наук, проф. **Т.В. Морозюк**
д-р техн. наук, проф. **В.А. Наєр**
д-р техн. наук, проф. **В.І. Недоступ**
д-р техн. наук, проф. **В.Р. Нікульшин**
д-р техн. наук, проф. **В.М. Плотніков**
д-р техн. наук, проф. **В.В. Пritула**
д-р техн. наук, проф. **М.І. Радченко**
д-р техн. наук, проф. **І.В. Стрелковська**
д-р техн. наук, проф. **Л.М. Тележенко**

Міжнародна консультативна рада:

проф. **І.М. Абдулагатов**, США
проф. **А. Бежан**, США
проф. **Б. Блюхер**, США
проф. **Г. Венкатараснам**, Індія
проф. **С. Какач**, Турція
проф. **Ш. Морі**, Японія
проф. **С. Ржошка**, Польща
проф. **Л. Васильєв**, Білорусь
д-р техн. наук, проф. **А.В. Бараненко**, Росія
д-р техн. наук, проф. **В.Л. Бондаренко**, Росія
д-р техн. наук, проф. **А.А. Кішкін**, Росія
канд. техн. наук, проф. **А.П. Цой**, Казахстан

Відповідальний редактор **О.В. Ольшевська**
Випускаючий редактор **О.С. Бодюл**

Адреса редакції: вул. Дворянська, 1/3, м. Одеса, 65082
телефон: +38 (048) 720-91-79, +38 (048) 720-91-63
e-mail: reftech@ukr.net www.reftech.irce.od.ua

Editorial Board:

Editor-in-Chief
Dr.Sc., professor, **M. Khmelniuk**
Deputies chief editor
Dr.Sc., professor **A. Lagutin**
Dr.Sc., professor **L. Morosuk**
Dr.Sc., professor **V. Balashov**
Dr.Sc., professor **L. Berkman**
Dr.Sc., professor **O. Vasserman**
Dr.Sc., professor **G. Gaivoronskaya**
Dr.Sc., professor **V. Denisenko**
Dr.Sc., professor **A. Doroshenko**
Dr.Sc., professor **V. Zhelezny**
Dr.Sc., professor **N. Knyazeva**
Dr.Sc., professor **G. Lavrenchenko**
Dr.Sc., professor **V. Mazur**
Dr.Sc., professor **V. Milovanov**
Dr.Sc., professor **T. Morosuk**
Dr.Sc., professor **V. Nayer**
Dr.Sc., professor **V. Nedostup**
Dr.Sc., professor **V. Nikulshin**
Dr.Sc., professor **V. Plotnikov**
Dr.Sc., professor **V. Pritula**
Dr.Sc., professor **N. Radchenko**
Dr.Sc., professor **I. Strelkovskaya**
Dr.Sc., professor **L. Telezhenko**

International Advisory Board:

Research professor **I.M. Abdulagatov**, USA
Professor **A. Bejan**, USA
PhD., professor **B. Blyukher**, USA
Professor **G. Venkatarathnam**, INDIA
Professor **S. Kakac**, Turkey
Assoc. professor **S. Mori**, Japan
Professor **S. Rzoska**, Poland
Professor **L. Vasiliev**, Belarus
Dr.Sc., professor **A.V. Baranenko**, Russia
Dr.Sc., professor **V.L. Bondarenko**, Russia
Dr.Sc., professor **A.A. Kishkin**, Russia
Cand. techn. scien. **A.P. Tsoy**, Kazakhstan

Executive editor **O. Olshevskaya**
Make-up editor **O. Bodyul**

Address: Dvoryanskaya str., 1/3, Odessa, 65082
phone: +38 (048) 720-91-79, +38 (048) 720-91-63
e-mail: reftech@ukr.net www.reftech.irce.od.ua

Підписано до друку 03.07.2015. Рекомендовано до друку та поширення в мережі Інтернет Вченою Радою ОНАХТ (протокол №13 від 03 липня 2015 р.) Формат 60×84¹/₈. Гарнітура Times New Roman. Друк різнографічний. Ум.-друк. арк. 5. Тираж 101 прим.

Видруковано за допомогою технічних засобів ОНАХТ

© Одеська національна академія харчових технологій, навчально-науковий інститут холоду, кріотехнологій та екоенергетики, 2015