

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ПРОМИСЛОВО-ТОРГОВЕЛЬНА КОМПАНІЯ ШАВО



SINCE **Ξ** 1822
ШАВО

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**VII Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів
з міжнародною участю**



**«Проблеми формування
здорового способу життя у молоді»**

4-5 листопада 2014 року

м. Одеса

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.
Заступники головного редактора, д-р техн. наук, проф.
канд. техн. наук, доц.

Б.В. Єгоров
Л.В. Капрельянц
О.М. Кананихіна

Редакційна колегія,
доктори техн. наук,
професори:

А.Т. Безусов, О.Г. Бурдо, А.І. Віват, Л.Г. Віннікова,
К.Г. Іоргачова, Г.В. Крусір, Л.М. Тележенко,
М.Г. Хмельнюк, Н.А. Ткаченко, Н.К. Черно
О.Б. Ткаченко,

доктор техн. наук., доцент
доктори техн. наук,
ст. наук. співроб.
канд. техн. наук, доценти

О.О. Коваленко, Л.А. Осипова,
О.В. Дишкантюк, С.М. Соц, Т.Є. Шарахматова,
Т.В. Шпирко

Технічний редактор,
канд. техн. наук

Т.С. Лозовська

Одеська національна академія харчових технологій

Збірник матеріалів VII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2014. — 368 с.

Збірник опубліковано за рішенням Вченої Ради від 4.11.2014 р., протокол № 3

За достовірність інформації відповідає автор публікації

ISBN 966-571-063-х

© Одеська національна академія харчових технологій, 2014

У висновку можна сказати, що використання ЕУ на основі ТОПЕ викликає мінімальний вплив на оточуюче середовище, максимально використовує паливо. Як результат, покращується екологічний аспект існування людей і всього живого.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Бошков Л.З.

РОЗРОБКА НОВИХ ПОБУТОВИХ КОМБІНОВАНИХ ПРИЛАДІВ

**Казакіна О.В., аспірантка кафедри ТЕтаТТЕ
Одеська національна академія харчових технологій**

Перспективним, з погляду енергозбереження, напрямом в сучасній техніці є створення побутових приладів, об'єднуючих функції холодильного зберігання і теплової обробки харчових продуктів, напівфабрикатів і сільськогосподарської сировини.

Разом з тим, до сьогодні відсутні не тільки розробки конструкцій комбінованих побутових холодильних абсорбційних приладів, але й рекомендації із технологічних можливостей в побуті.

Аналіз функціональних можливостей показав, що додаткова тепла камера (ТК) може бути використана для:

- а) підігріву продукту до заданої температури;
- б) різних видів технологічної обробки, в результаті яких може бути отриманий новий продукт (сушка, в'ялення, бродіння та ін.).

З всіх типів сучасного побутового холодильного устаткування таким температурним потенціалом володіють елементи абсорбційного холодильного агрегату (АХА) – дефлегматор і ректифікатор.

Розроблені різні схеми побутових холодильних приладів з додатковою ТК, що відрізняються:

- а) способом передачі тепла (безпосередній контакт дефлегматора і ТК, використання проміжних теплопередаючих пристроїв, у тому числі і з ефектом «осмосу»);
- б) розташуванням ТК (зверху холодильної шафи і в нижній частині);
- в) конструктивного виконання ТК (однокамерна, двокамерна);
- г) джерелом скидного тепла і, відповідно, температурним рівнем (конденсатор, дефлегматор).

Найбільш простою в конструктивному виконанні є схема з проміжним теплопередаючим пристроєм, яка припускає мінімум змін у складі побутового комбінованого приладу і АХА.

Розроблено і досліджено два типи таких побутових комбінованих приладів — з повітряною ТК і рідинною ТК.

Розрахунок конструктивних параметрів ТК був проведений з теплового навантаження на підйомній ділянці дефлегматора 19...22 Вт.

Товщини теплоізоляції бічних стінок, дна і кришки визначені в результаті математичного моделювання нестационарних температурних полів.

При цьому враховувалися:

- а) орієнтація поверхонь камери та її тепловий зв'язок з холодильною камерою;

б) конструктивні особливості ТК (повітряна камера виконана у вигляді шафи, а рідина у вигляді скрині);

в) коефіцієнт робочого часу КРВ серійної моделі побутового однокамерного абсорбційного холодильника «Кристал-408» АШ – 150.

Дослідні конструкції були виготовлені на Васильківському заводі холодильників.

Науковий керівник – д-р техн. наук, професор Тітлов О.С.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ТЕПЛООБМЕННИКОВ МАЛОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ С ПОМОЩЬЮ НАНОФЛЮИДОВ

Балашов Д.А., аспирант факультета ПЭЭиНГТ
Одесская национальная академия пищевых технологий

Использование наночастиц, растворенных в рабочем теле холодильной машины является перспективным средством для повышения ее эффективности и уменьшения потребления электроэнергии. Это дает возможность инженерам разработать компактное и эффективное холодильное оборудование. Уменьшить потребление электроэнергии холодильной машиной возможно за счет улучшения эффективности теплообменных систем. Существуют объекты, которых по существу не было в арсенале исследователей еще 20 лет назад и без которых сегодня уже невозможно представить современное развитие науки – это наночастицы во всем их многообразии.

Очень малое количество наночастиц, равномерно распределенных в базовой жидкости, может обеспечить впечатляющие улучшения термодинамических характеристик базовой жидкости. Новые теплоносители с улучшенными термодинамическими характеристиками являются одним из вариантов улучшения теплопередачи. Важным достижением в исследовании теплоносителей является применение коллоидной смеси основной жидкости хладагента или компрессорного масла и металлических частиц размером 1-100 нанометров. Их применение может увеличить теплопередачу в реальных теплообменных аппаратах холодильных установок даже когда относительный объем наночастиц меньше, чем 0.3 %. Например, теплопроводность меди при комнатной температуре в 700 раз выше, чем у воды и в 3000 раз выше, чем у моторного масла. Для проведения теоретического расчета был взят конденсатор малой холодильной машины, работающей на изобутане. Расчеты проводились при температурах конденсации 40, 45, 55 °С. Во время всех

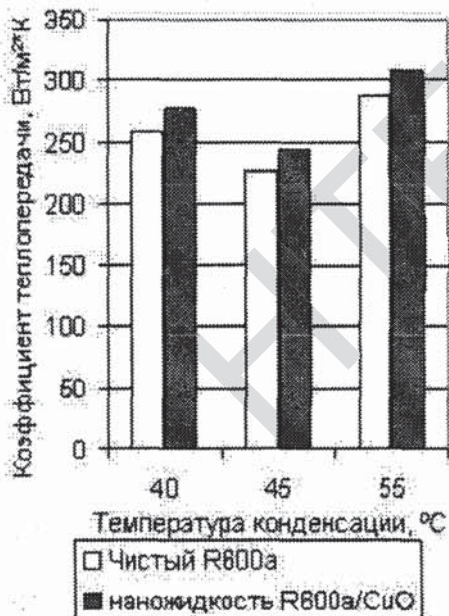


Рис. 1 - Значения коэффициента теплопроводности при чистом хладагенте и с добавкой 2.5% наночастиц оксида меди.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА КРИСТАЛЛИЗАЦИИ ВОДЫ В УЛЬТРАЗВУКОВОМ ПОЛЕ Трач О.Р.....	266
ВИЗНАЧЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ЗАМОРОЖУВАННЯ ЗЕРНА ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ ЗЕРНОВИХ ПЛАСТИВЦІВ Фоміна І.М., Измайлова О.О.....	267
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В АПК Шараг К.Р.....	268
ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ЗА РАХУНОК ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ Й ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ Ябс А.А.....	269
РОЗДІЛ 7 – ТЕПЛОВІ ТА ХОЛОДИЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ОЗДОРОВЛЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	
ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АБСОБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ ПРИБОРОВ, РАБОТАЮЩИХ С НЕСТАБИЛЬНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ Ищенко И.Н.....	272
ОЗДОРОВЛЕНИЕ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СХЕМ С ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫМИ ТОПЛИВНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ Ананійчук Э.Ю.....	273
ПЕРЕВАГА ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК НА ОСНОВІ ТОПЕ Ананійчук Е.Ю.....	274
РОЗРОБКА НОВИХ ПОБУТОВИХ КОМБІНОВАНИХ ПРИЛАДІВ Казакіна О.В.....	275
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ТЕПЛООБМЕННИКОВ МАЛОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ С ПОМОЩЬЮ НАНОФЛЮИДОВ Балашов Д.А.....	276
КОНДЕНСАЦИОННЫЙ МЕТОД УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ БЕНЗИНА НА АЗС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЖЕКЦИОННОГО УСТРОЙСТВА Бузовский В.П.....	277
ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИРОДНОГО ХОЛОДИЛЬНОГО АГЕНТА CO ₂ В ХОЛОДИЛЬНІЙ ТЕХНІЦІ Волошин О.Д.....	278
БИОПЕСТИЦИДЫ КАК АЛЬТЕРНАТИВА СРЕДСТВАМ ХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ Георгиеш Е.В., Хлиева О.Я.....	279