

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Черкаський національний університет

імені Богдана Хмельницького

Черкаський інститут банківської справи

Чорноморський державний університет імені Петра Могили

Всеукраїнська науково-практична

Інтернет-конференція

Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у

виробництві та освіті:

стан, досягнення,

перспективи розвитку

17-21 березня 2014 року

м. Черкаси

Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Internet-конференції. – Черкаси, 2014. - 187 с. – [Укр. мова.]

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова – Кузьмінський **Анатолій Іванович**, доктор педагогічних наук, професор,
Голуб Сергій Васильович – доктор технічних наук, професор,
Засядько Аліна Анатоліївна – доктор технічних наук, професор,
Канашевич Георгій Вікторович – доктор технічних наук, професор,
Квасніков Володимир Павлович – доктор технічних наук, професор,
Ладанюк Анатолій Петрович – доктор технічних наук, професор,
Мусяєнко Максим Павлович – доктор технічних наук, професор,
Спірін Олег Михайлович – доктор педагогічних наук, професор,
Тесля Юрій Миколайович – доктор технічних наук, професор,
Тітов В'ячеслав Андрійович – доктор технічних наук, професор,
Триус Юрій Васильович – доктор педагогічних наук, професор.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Гриценко Валерій Григорович – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій; **Ляшенко Юрій Олексійович** – кандидат фізико-математичних наук, директор ННІ фізики, математики та КІС; **Луценко Галина Василівна** – кандидат фізико-математичних наук, доцент; **Гладка Людмила Іванівна** – кандидат фізико-математичних наук, доцент; **Дідук Віталій Андрійович** – кандидат технічних наук, старший викладач; **Подолян Оксана Миколаївна** – кандидат фізико-математичних наук, старший викладач; **Бодненко Тетяна Василівна** – кандидат педагогічних наук, доцент; **Осауленко Ігор Анатолійович** – кандидат технічних наук, доцент.

ТЕХНІЧНИЙ КОМІТЕТ

Полішук Максим Миколайович.

- пошуку і впровадження більш ефективних хладонів [3];
- зменшення гідравлічного опору трубопроводів [4];
- збільшення поверхонь теплообмінників [5];
- покращення теплоізоляції [6];
- встановлення оптимальних співвідношень між корисним об'ємом і поверхнею шаф охолодження [7];
- покращення ефективності застосованих компресорів [4];
- застосування примусової циркуляції повітря у шафі охолодження [8];
- впровадження новітніх підходів до вирівнювання розподілу температури у корисному об'ємі шафи охолодження [7];
- покращення теплоенергетичних характеристик КХП, застосування примусового повітряного охолодження теплообмінного конденсатора [9];
- застосування інноваційних технологій щодо розробки і впровадження пристроїв, мікропроцесорних систем регулювання режимом роботи холодильної машини (ХМ) і керування її продуктивністю [10].

Останній засіб є характерною ознакою сьогодення. Інтенсивний розвиток, здешевлення, розробка і пропозиції безлічі мініатюрних напівпровідникових пристроїв та мікропроцесорних систем із надто обмеженим терміном новизни, вимагає від їх виробників за будь-яких умов знайти їм застосування і, по-перше, у найбільш поширеній галузі - побутовій техніці. Інколи виробники цих пристроїв надають навіть власні та малообґрунтовані пропозиції щодо впровадження розробок, нехтуючи комплексними дослідженнями впливу отриманих за їх допомогою нових можливостей побутової техніки на її експлуатаційні характеристики. Це такі виробники як: європейські FBB, Danfoss, Emotron, Siemens, Schneider; японський Omron; російські ОАО „Электропрямитель“, ЗАО НТЦ „Приводная техника“, ЗАО „ПромАвтоматика“; українське ВО „Перетворювач“ тощо, які пропонують власні дослідження щодо плавного регулювання продуктивності компресорів. Сьогодні саме такого виду інновації у побутову холодильну техніку є найбільш поширеними, і розглядаються фахівцями як пріоритетні на найближчі роки. У більшій мірі це відноситься до провідних світових виробників перетворювальної техніки, застосування якої у складі ХМ надає можливість замінити повторно короткочасний режим роботи електричного двигуна привода компресора, працюючого в упорядкованому режимі із змінним навантаженням, його безперервним робочим режимом із недовантаженням. Але, на жаль, обґрунтування того, яким чином у такому режимі роботи ХМ привести у відповідність кількість завантаженого хладону, продуктивність застосованого компресора, зміну тиску у випарнику, температуру кипіння хладону, не надається. З боку ж вітчизняних виробників холодильних приладів можна спостерігати дії навіть деструктивного підходу під час пошуку, вивчення, аналізу і впровадження у виробництві вітчизняних розробок, навіть спрямованих на радикальне вирішення існуючої проблеми з точки зору підвищення енергетичної ефективності ХМ і, в той же час, начебто очікування вирішення проблемних задач від провідних світових виробників.

Відомо, що при оцінюванні застосування тих чи інших заходів із покращення енергетичної ефективності холодильних машин доцільно враховувати не лише надавану ними корисну можливість із зменшення енергоспоживання або збільшення питомого електричного холодильного коефіцієнту моторкомпресорного агрегату, але і

Байдак Віктор Юрійович,
аспірант,

Одеська національна академія харчових технологій, Одеса

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У РОЗРОБЦІ ПРИСТРОЇВ КЕРУВАННЯ ПРОДУКТИВНІСТЮ ХОЛОДИЛЬНОЇ МАШИНИ

Проблема зменшення енергоспоживання холодильної машини побутового компресійного холодильного пристрою (КХП), при одночасному збереженні її робочих температурних режимів, існує і потребує вирішення [1,2]. Сьогодні такі рішення пропонуються вітчизняними та зарубіжними вченими шляхом:

власну їх вартість та експлуатаційну надійність. Тому, в умовах недостатньо обґрунтованих переваг прогресивних, але надто витратних світових технологій, доцільно продовжувати пошукові дії і враховувати появу вітчизняних менш витратних рішень або приладів. Тим більше, якщо вони здатні наблизити рівень існуючих холодильних потужностей до вимог діючих стандартів і, навіть, перевищити їх, та якщо їх виготовлення орієнтоване на можливості вітчизняного виробництва. Розробка таких рішень може вестись за двома напрямками. По-перше, покращенням (вихолощуванням) техніко-технологічних параметрів холодильного приладу, як це робиться у холдингу „Група Норд” [1]. По-друге, застосуванням у ХМ додаткових, але мало витратних пристроїв та систем (змінюю топології).

На початку розробки простих і мало витратних рішень, спрямованих на модернізацію герметичної ХМ, доцільно виходити з припущення, що порушення цілісності її герметичної системи є неприпустиме, а повторно-короткочасна робота компресора (двоступеневе регулювання) поки що задовольняє вимогам до роботи холодильного приладу. Такий підхід ніяк не вплине на виробництво холодильних приладів оскільки його спрямовано на розробку додатку до ХМ, здатного підвищити її технічну досконалість.

Список використаних джерел

1. Горин А. Н. Исследование влияния технико-технологических параметров бытового холодильного прибора на повышение его энергоэффективности / А. Н. Горин, И. Н. Красновский // Холодильная техника и технология. – 2010. – №3 (125). – С. 45 – 51.
2. Горін О. М. Проблеми досягнення високої енергоефективності побутових холодильних приладів / О. М. Горін // Обладнання та технології харчових виробництв: темат. зб. наук. пр. / Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського. – 2009. – Вип. 21. – С. 62 – 69.
3. Железный В. П. Эколого-энергетические аспекты внедрения альтернативных хладагентов в холодильной технике / В. П. Железный, В. В. Жидков. – Донецк: Донбасс, 1996. – 144 с.
4. Доссат Р. Д. Основы холодильной техники / Под ред. Л. Г. Каплан : Пер. с англ. М. Б. Розенберг. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 520 с.
5. Справочник по теплообменникам: в 2-х т. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 560 с.
6. Дмитриев В. И. О выборе толщины изоляции для бытового холодильника / В. И. Дмитриев, В. М. Присахарь // Холодильная техника. – 1991. – №3. – С. 32 – 35.
7. Байдак Ю. В. Прямі заходи досягнення високої енергетичної ефективності побутових холодильних приладів / Ю. В. Байдак, В. П. Чепурненко // Холодильная техника и технология. – 2009. – №4 (120). – С. 13 – 20.
8. Европатент №90110175.8, МПК F25D17/06. Холодильник – морозильник системы No-frost. – №0403838, А2; заявл. 23.06.89 ПТ 2097089; опубл. 25.05.90
9. Пат. 75689 Україна, МПК⁷(2006) F25D 19/00 F25D 11/00 F25D 21/00. Спосіб зниження енергоспоживання побутовими холодильниками / Осокін В. В., Шубін О. О., Селезньова Ю. А., та ін. . – №u2004021285; заявл. 23.02.04; опубл. 15.05.06, Бюл. №5.
10. Bailey G. Intelligent Electronic Controls for No-Frost Appliances. – Режим доступу <http://www.eurocooling.com/articlebraco.pdf>.