



**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ХОЛОДИЛЬНОЇ
ТЕХНІКИ І ТЕХНОЛОГІЇ»**

24-25 квітня 2018 року

Збірка тез доповідей



Одеса – 2018

Науковий комітет:

Єгоров Б. В. – ректор ОНАХТ, д.т.н., проф.

Поварова Н. М. – проректор із НР, к.т.н., доц.

Косой Б.В. – директор ІХКЕ, д.т.н., проф. кафедри ТВЕ.

Хмельнюк М. Г. – завідувач кафедри ХУКП, д.т.н., проф.

Мілованов В. І. – завідувач кафедри КП, д.т.н., проф.

Симоненко Ю. М. – завідувач кафедри КТ, д.т.н., проф.

Радченко М. І. – НУК імені адмірала Макарова, д.т.н., проф.

Морозюк Л.І. – д.т.н., проф. кафедри КТ.

Організаційний комітет:

Жихарєва Н.В. – декан факультету НТтаІМ.

Буданов В. О. – к.т.н., доц. кафедри ХУКП.

Морозюк Л.І. – д.т.н., проф. кафедри КТ.

Трандафілов В.В. – асистент кафедри ХУКП.

Грудка Б.Г. – асистент кафедри КТ.

Тематичні напрями:

- холодильні машини і установки, теплові помпи
- теплообмінні апарати і процеси тепломасообміну
- робочі речовини холодильних машин
- системи кондиціонування повітря
- компресори та пневмоагрегати
- енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки
- холодильна технологія
- криогенна техніка
- інформаційні технології в холодильній техніці

Робочі мови конференції – українська, російська, англійська

Місце проведення – ауд. 213, вул. Дворянська, 1/3, Одеса, 65082

Всі тези доповідей надруковані згідно наданих макетів

При реалізації технологій вирощування ентомокультур система забезпечення мікроклімату повинна собою представляти примусову систему кондиціонування повітря, постійне джерело тепlopостачання та датчики для реєстрації зміни температури і вологості повітря.

Науковий керівник: Піщанська Н.О., к.т.н., доцент кафедри холодильних установок і кондиціонування повітря ОНАХТ

ОПТИМІЗАЦІЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ВИТРАТ В ПРОЦЕСІ ХОЛОДИЛЬНОЇ ОБРОБКИ ТА ЗБЕРІГАННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Ткаченко М.О., Петров В.В., студенти ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса

Застосування штучного холоду вирішує питання збереження високих споживчих та органолептичних характеристик харчових продуктів. Холодильна обробка призводить до гальмування росту бактерій в продуктах харчування та завдяки цьому суттєво знижуються їх втрати та небезпека харчового отруєння. В Україні останні роки спостерігається збільшення врожайності сільськогосподарської продукції, особливо плодово-ягідних та овочевих культур. Однак, питання якісного холодильного зберігання сільськогосподарської продукції досить зостається невирішеним. Це призводить до швидкого псування доволі суттєвої частки врожаю та врешті зниження рентабельності фермерських підприємств. Втрати харчових продуктів внаслідок технологічно неналежного зберігання досягають 20-30% зібраного врожаю.

Для ефективного зберігання плодовоовочевої продукції та зменшення втрат важливим є виконання певних правил збирання врожаю та післязбиральної обробки. Для створення оптимальних умов зберігання продуктів харчування необхідно мати вичерпну інформацію відносно теплофізичних властивостей продуктів та особливостей їх довгострокового зберігання. При цьому, наприклад, партії плодів та овочів слід розглядати не як однорідну масу, а як таку, що складається із плодів здорових, травмованих, уражених хворобами, крупніших та дрібніших, більших або менших фізіологічно розвинених.

Основні складові холодильної обробки: температура, відносна вологість повітря, швидкість зниження температури продукту та газовий склад повітря. Оцінка витрат енергії на охолодження або заморожування продуктів з метою визначення оптимального температурного діапазону холодильної обробки представляє собою доволі складну справу, яка залежить від багатьох факторів. Головними з них виступають вид продукту, спосіб холодильної обробки, холодильний агент, проміжний холодоносій та тип холодильної машини.

Для зберігання плодовоовочевої продукції існує кілька методів, а саме:

1. використання холодильних машин та установок;
2. вентиляція холодильних сховищ з використанням природнього холоду, системи «free cooling»;
3. адиабатичне охолодження, коли мокрі поверхні продувають сухим теплим повітрям;
4. комбінація декількох методів.

Використання холодильних установок дозволяє найбільш гнучко контролювати температури зберігання продуктів харчування. Однак, використання цього методу є доволі дорогим та енергоємним. На практиці для кліматичних умов України в останні роки доволі часто для фруктоовочесховищ використовують холодильні установки в комбінації з системою «free cooling» або вентиляцію зовнішнім повітрям.

При проектуванні енергетично оптимальних холодильних установок терміналів для

зберігання харчових продуктів необхідно дотримуватися наступних рекомендацій:

1. не слід економити на компресорному та теплообмінному обладнанні, так як це може суттєво знизити надійність системи холодопостачання та підвищити експлуатаційні витрати;

2. схему зберігання продукту (насипом або в контейнерах) необхідно обирати з урахуванням нормативних строків його зберігання, вантажообігу холодильника та інш. умов;

3. обов'язково слід враховувати технологічні особливості зберігання продуктів харчування (наприклад, температуру та відносну вологість повітря в камері);

4. у разі необхідності обладнати холодильні камери додатковими технічними системами (наприклад, осушення повітря, генерації газових середовищ).

Обладнання холодильних складів має створювати середовище з температурою та відотною вологістю повітря якомога ближчими до ідеальних. У разі порушення технологічних умов зберігання строк зберігання продукції буде суттєво скорочуватися.

Науковий керівник: Стоянов П.Ф., к.т.н., доц. кафедри холодильних установок і кондиціонування повітря ОНАХТ

ОПТИМІЗАЦІЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОВІТРЯНИХ КОНДЕНСАТОРІВ ХОЛОДИЛЬНИХ УСТАНОВОК

Ващенко Д.С. студент ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса

Оптимізація параметрів роботи повітряних конденсаторів холодильних установок тісно пов'язана з дослідженням впливу на енергоефективність апарату наступних параметрів: швидкості теплоносія (повітря), конфігурації поверхні теплообміну, типу оребрення, матеріалу з якого виготовлено оребрення та теплообмінні труби, параметрів зовнішнього середовища, режиму роботи вентиляторів, питомі витрати охолоджуючого середовища та інш.

Повітряні конденсатори торгівельного холодильного обладнання при зміні холодовидатності в межах 10-15 кВт змінюють свої габаритні розміри приблизно у тій же мірі, як і компресор. При збільшенні холодовидатності розміри конденсатора збільшуються значно швидше, аніж компресорів. Це призводить до необхідності передбачення окремого конденсаторного відділення, яке улаштовується, наприклад, на даху торгівельних приміщень. Повітряні конденсатори є доволі металоємними апаратами та займають багато місця, тому подальше поліпшення характеристик апаратів з повітряним охолодженням є пріоритетною задачею.

Холодильні установки малої потужності з повітряними конденсаторами поширені в малому торгівельному обладнанні, побутових холодильних апаратах і кондиціонерах. Тепловіддача в них здійснюється дуже ефективно внаслідок примусової подачі великої кількості повітря за допомогою осьового або відцентрового вентилятора через конденсатор холодильного агрегату, за винятком дуже малих побутових апаратів, які охолоджуються при природній циркуляції повітря. Конденсатори повітряного охолодження для малих холодильних установок легко монтуються, недорогі в обслуговуванні, надійно працюють при низькій зовнішній температурі повітря. Однак для їх роботи необхідно досить велика кількість повітря, при цьому робота вентилятора створює шумовий ефект. У зонах з дуже жарким кліматом тиск конденсації може піднятися вище нормального через відносно високі температури навколишнього середовища. У випадку, коли є необхідна площа поверхні теплообміну, конденсатори з повітряним охолодженням нормально експлуатуються у всіх кліматичних зонах.

НТТБ ОНАХТ

Підписано до друку **19.04.2018**. Формат 60x84 1/16.
Умовн. друк. арк. **1.00** Наклад **15** прим.
Надруковано видавничим центром ОНАХТ ННІХКЕ.
65082, Одеса, вул. Дворянська,1/3