



**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

©Одеська національна академія харчових технологій
© Навчально-науковий інститут холоду, кріотехнологій
та екоенергетики ім. В. С. Мартиновського

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 (насіпом 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.

Використання конденсаторів з повітряним охолодженням в холодильних установках залежить від таких особливостей їх проектування та експлуатації:

- можливості нестійкої подачі холодоагенту в охолоджувальний пристрій при зниженні тиску конденсації;
- збільшення необхідної площі теплообміну конденсатору при високій температурі конденсації (в літній час);
- зміни теплового навантаження на охолоджувальний пристрій в процесі експлуатації (підтоплення частини поверхні теплообміну конденсатору);
- зменшення інтенсивності відтавання охолоджувальних пристроїв при зниженні тиску конденсації (через зменшення температури пара на нагнітанні компресора).

Одна з найважливіших задач в процесі проектування холодильних установок з конденсаторами повітряного охолодження - вибір схемного рішення вузла охолодження і конденсації холодоагенту. При підвищенні тиску конденсації в літню пору перегрів пари на вході в апарат може досягати 50-80°C і мати значний вплив як на характер процесу конденсації, так і на ефективність роботи всієї холодильної установки.

Швидкість руху холодоагенту - один з параметрів, які визначають ефективність теплообміну при конденсації; його вплив може мати особливе значення при високому нагріванні холодоагенту. Одночасно вплив вхідних параметрів пари у взаємозв'язку з зовнішнім тепловим потоком визначає інтенсивність теплообміну при охолодженні і конденсації холодоагенту, формує умови початку конденсації і розподілу фаз холодильного агента по рядах апарату.

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

МОДЕЛЮВАННЯ, РОЗПОДІЛ ПОВІТРЯНОГО ПОТОКУ ЛАБОРАТОРІЇ «КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ» В ПРОГРАММНОМУ КОМПЛЕКСІ SOLIDWORKS FLOWSIMULATION

*Циганов Є.О., студент факультета КІПтаК ОНАХТ
Сазанський А.Р., студент факультета НТтаІМ ОНАХТ*

Системи кондиціонування є невід'ємною частиною інфраструктури сучасних міст. Системи кондиціонування передбачають великий комплекс процесів обробки повітря, за допомогою яких можуть бути задоволені найвищі і різноманітні вимоги до параметрів повітряного середовища закритих приміщень.

Нами розглянуті особливості системи кондиціонування лабораторії «Кондиціонування повітря» з погодинним визначенням холодопродуктивності, необхідної для забезпечення комфортної температури в приміщенні, яка працює в нестационарному режимі теплоприпливів та тепловиділень. Приміщення відчувають істотний вплив коливань зовнішніх умов на мікроклімат повітряного середовища. Умови комфорту повітряного середовища, що формуються температурної обстановкою, характеризуються як температурою внутрішнього повітря, так і його радіаційної температурою, що є результатом впливу температур всіх огорожувальних поверхонь приміщення.

Теплові навантаження приміщення, як відомо, визначаються: теплом, що надходять через зовнішні огороження ($Q_{огр}$) за рахунок різниці температур між повітрям всередині приміщення ($t_{в}$) і зовнішнім ($t_{н}$); теплом, що надходять через внутрішні огороження ($Q_{в-огр}$) за рахунок різниці температур між повітрям всередині приміщення ($t_{в}$) і за перегородкою ($t_{к}$); теплом, що надходять внаслідок впливу сонячної радіації ($Q_{рад}$), враховуючі особливості конструкції огороження t_i . Проведеними дослідженнями

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