



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

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

23-24 квітня 2019 року

Збірка тез доповідей



Одеса – 2019

Науковий комітет:

Єгоров Б.В. – ректор ОНАХТ, д.т.н., проф.
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 КПА, д.т.н., проф.
Симоненко Ю.М. – завідувач кафедри КТ, д.т.н., проф.
Тітлов О.С. – завідувач кафедри ТТТЕ, д.т.н., проф.
Радченко М.І. – НУК імені адмірала Макарова, д.т.н., проф.
Морозюк Л.І. – д.т.н., проф. кафедри КТ.
Потапов В.О. – ХДУХтаТ, д.т.н., проф
Ванєєв С.М. – СумДУ, к.т.н., доц.

Організаційний комітет:

Жихарєва Н.В. – декан факультету НТТтаІМ
Буданов В.О. – к.т.н., доц. кафедри КПА
Морозюк Л.І. – д.т.н., проф. кафедри КТ.
Грудка Б.Г. – к.т.н., ас. кафедри КТ.
Стоянов П.Ф. – к.т.н., доц. кафедри ХУКП.

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
- кріогенна 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

СПОСОБИ РЕГУЛЮВАННЯ ТА ЗМІНИ ТИСКУ КОНДЕНСАЦІЇ В ХОЛОДИЛЬНИХ СИСТЕМАХ

Путейко Д.О., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса

Регулювання тиску конденсації за допомогою зміни показників контуру холодильного агента проводиться шляхом установки ряду автоматичних клапанів, що викликають затоплення батареї конденсатора зі зниженням площі активної поверхні теплообміну і відповідним зниженням вироблюваної холодної потужності.

Для регулювання і перекриття потоку холодильного агента через конденсатор можуть використовуватися різні поєднання клапанів, з одночасним обводом газу на випуску безпосередньо в накопичувач рідини для підтримання встановленого тиску конденсації (рис. 2). При нормальних значеннях температури зовнішнього середовища клапан обвіда (bypass) закритий, і холодильний агент вільно проходить через конденсатор. При низьких температурах зовнішнього середовища забезпечується затоплення конденсатора, що дозволяє забезпечити плавну зміну робочих показників зі збереженням постійного тиску конденсації

Проте, подібні системи вимагають наявності більшої кількості холодильного агента в контурі, ніж при роботі в нормальних умовах, що в ряді випадків обумовлює необхідність встановлення відповідного накопичувача рідини. Якщо кількості холодильного агента недостатньо для затоплення конденсатора, клапан обвіда (bypass) нагрітого газу може залишатися тривалий час відкритим, що призводить до неполадок в терморегулювальному клапані.

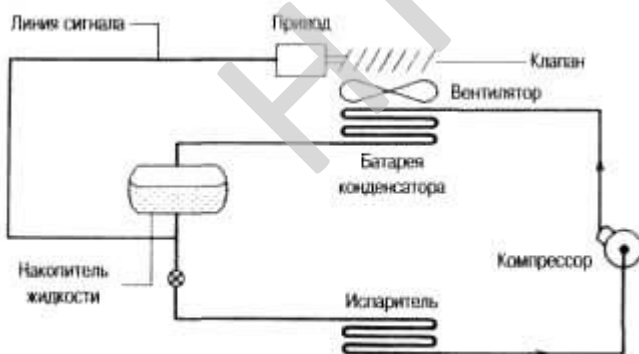


Рис. 1. Схема установки повітряного клапана на конденсаторі з повітряним охолодженням з осьовим вентилятором.

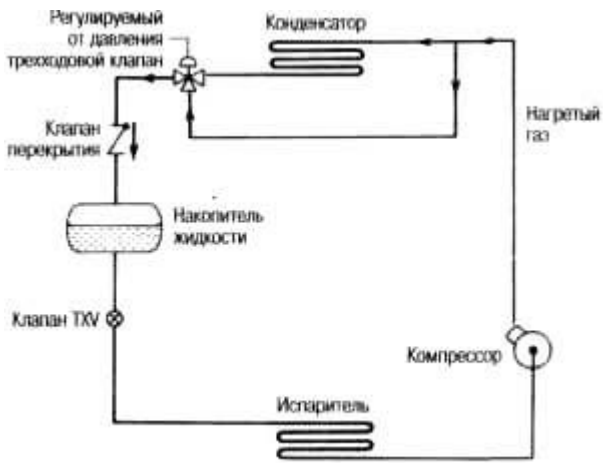


Рис. 2. Схема типового контура холодильного агента, що дозволяє виробляти затоплення холодильним агентом батареї конденсатора для регулювання тиску конденсації.

Обвід (bypass) проводиться з використанням триходового клапана, що змінює обсяг подачі газу в конденсатор в залежності від умов зовнішнього середовища і функціонування. Якщо ж навпаки, кількість холодильного агента в контурі занадто велике, може виявитися неможливим твір продувки (pump-down) з утриманням холодильного агента в накопичувачі і конденсаторі (якщо така дія передбачено).

Нарешті, необхідно враховувати, що під час зупинки при низьких температурах зовнішнього середовища холодильний агент прагне мігрувати в конденсатор, якщо він більше охолоджений, ніж інші компоненти контура. В результаті можуть виникати серйозні неполадки при подальшому запуску. Для їх відвертання використовуються різні методи:

- шунтування реле низького тиску з використанням реле часу для того, щоб тиск в контурі міг досягти величини, установки, що дозволяє забезпечити нормальне функціонування;
- обвід (bypass) газу на випуску з компресора безпосередньо в накопичувач рідини при запуску, що дозволяє зробити обвід конденсатора до досягнення необхідного тиску;
- установка на поверхні накопичувача рідини ізолюваного електронагрівача для підтримки усередині нього температури, що відповідає тиску насичення із забезпеченням вступу рідкого холодильного агента у випарник при запуску. Нагрівач може управлятися від термостата, а повернення рідини в конденсатор може бути відвернене за допомогою перекидаючого клапана.

Слід уточнити, що, якщо конденсатор з повітряним охолодженням оснащений контуром переохолодження рідкого холодильного агента, краще не використовувати накопичувач. Дійсно, коли холодильний агент поступає безпосередньо з конденсатора в накопичувач, пароутворення, що відбувається в ньому, частенько зводить "нанівець" ефект переохолодження. Установка накопичувача виправдана у разі його використання як резервуару накопичення при проведенні робіт по технічному обслуговуванню, і при відключенні його під час функціонування установки.

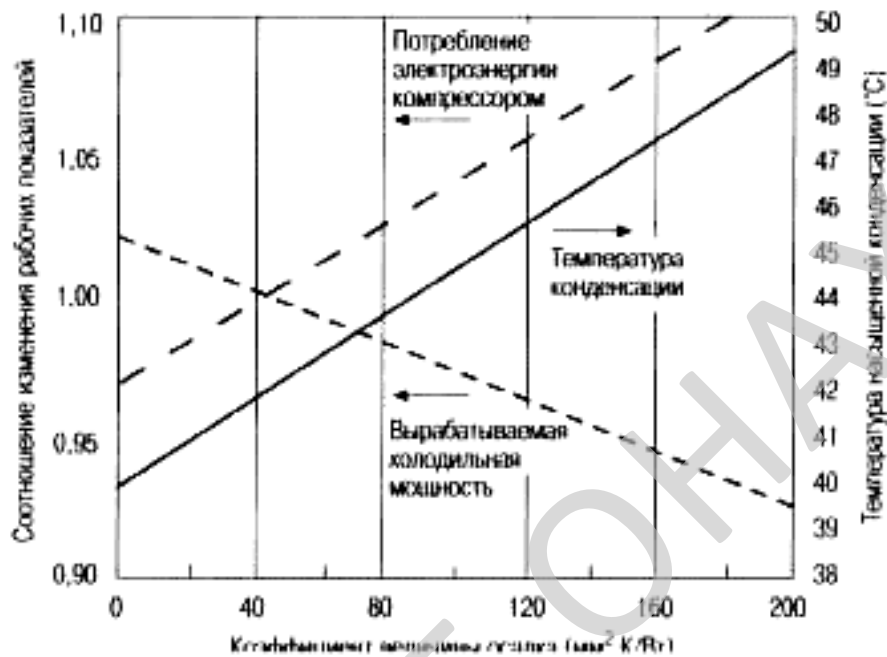


Рис. 3. Вплив коефіцієнта забруднення трубок конденсатора на робочі показники холодної групи : при зростанні коефіцієнта величини осаду температура конденсації і споживана електроенергія підвищуються при одночасному зменшенні потужності, що виробляється.

На тиск конденсації впливають різні чинники. В результаті експериментальних досліджень для повітряного конденсатора були отримані наступні результати (рис. 4 - 6) :



Рис. 4 Зміна витрат повітря в залежності від його зовнішнього забруднення (імітування заслоном частини прохідного переріза конденсатора).

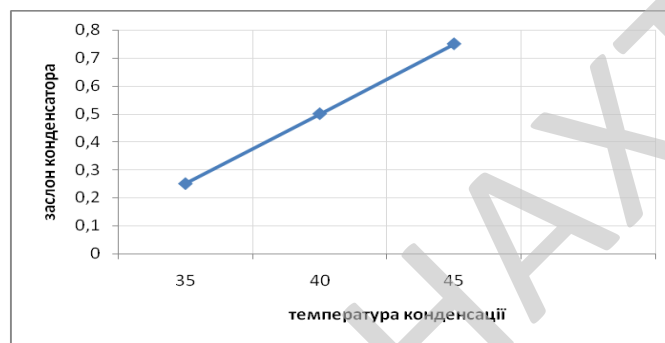


Рис. 5 Зміна температури конденсації в залежності від його зовнішнього забруднення (імітування заслоном частини прохідного переріза конденсатора).



Рис. 6 Зміна тиску конденсації в залежності від температури зовнішнього повітря.

Науковий керівник: Подмазко О.С., доцент., к.т.н., кафедра Холодильні установки і кондиціювання повітря, ОНАХТ

АНАЛІЗ СЕЗОННОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕЖИМІВ РОБОТИ СИСТЕМ ХОЛОДОПОСТАЧАННЯ ТА ОПАЛЕННЯ НА БАЗІ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ У КОМБІНАЦІЇ З ВДЕ	19
<i>Сазанський А.Р., магістрант, ІХКЕ, ОНАХТ.....</i>	<i>19</i>
СПОСОБИ РЕГУЛЮВАННЯ ТА ЗМІНИ ТИСКУ КОНДЕНСАЦІЇ В ХОЛОДИЛЬНИХ СИСТЕМАХ.....	22
<i>Путейко Д.О., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса</i>	<i>22</i>
ОХОЛОДЖЕННЯ ГІДРОАБРАЗИВНОГО СТРУМЕНЯ ДЛЯ РОЗРІЗАННЯ ЗАМОРОЖЕНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	26
<i>Островчук О.О., магістрант</i>	<i>26</i>
<i>ДонНУЕТ імені Михайла Туган-Барановського, м. Кривий Ріг</i>	<i>26</i>
<i>ДОННУЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА ТУГАН - БАРАНОВСЬКОГО, М. КРИВИЙ РІГ, УКРАЇНА</i>	<i>28</i>
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ УСТАНОВКИ ЗА РАХУНОК УТИЛІЗАЦІЇ ТЕПЛОТИ	29
<i>Ненов М.Г., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса.....</i>	<i>29</i>
РЕФРИЖЕРАТОРНИЙ ТРАНСПОРТ: ДОСЯГНУТИЙ ПРОГРЕС І СТОЯТЬ ПЕРЕД НИМ ЗАВДАННЯ	32
<i>Студента групи ХМ-152 Крушельницького Дмитра</i>	<i>32</i>
ДОСЛІДЖЕННЯ ХОЛОДИЛЬНОЇ СИСТЕМИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕФЕКТИВНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ.....	34
<i>Дзевенко М.В., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса.....</i>	<i>34</i>
ШЛЯХИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ОБЛАДНАННЯ, ЩО ПРАЦЮЄ НА ХОЛОДОАГЕНТІ R22	39
<i>Р.В. Грищенко аспірант, Р.В. Троць магістрант, НУХТ, м.Київ.....</i>	<i>39</i>
OPERATIONAL EFFICIENCY IMPROVEMENTS FOR REFRIGERATION SYSTEMS DURING SUMMER PERIOD.	41
<i>Nesterov P.S., Kosoy B.V.</i>	<i>41</i>
<i>Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa.</i>	<i>41</i>

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

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

23 - 24 квітня 2019 року

Збірка тез доповідей

Підписано до друку **24.04.2019**. Формат 60x84 1/16.
Умовн. друк. арк. **6.875**. Наклад **10** прим.
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3