

BÀI GIẢNG THỰC HÀNH SỬA CHỮA TỦ LẠNH
BÀI 5: VỆ SINH THIẾT BỊ TRAO ĐỔI NHIỆT TỦ LẠNH

Phần Thiết bị ngưng tụ

MỤC TIÊU

Kiến thức: Trình bày được các thông số, quy trình kiểm tra và vệ sinh cho thiết bị ngưng tụ trong tủ lạnh

Kỹ năng: Thực hiện được công việc kiểm tra và vệ sinh thiết bị ngưng tụ của tủ lạnh đúng kỹ thuật, an toàn

Thái độ:

- Tự tin trong nghề nghiệp.
- Thực hiện đúng tác phong công nghiệp, ngăn nắp, cẩn thận, sạch sẽ.
- Nâng cao khả năng làm việc hợp tác với đồng nghiệp.

NỘI DUNG

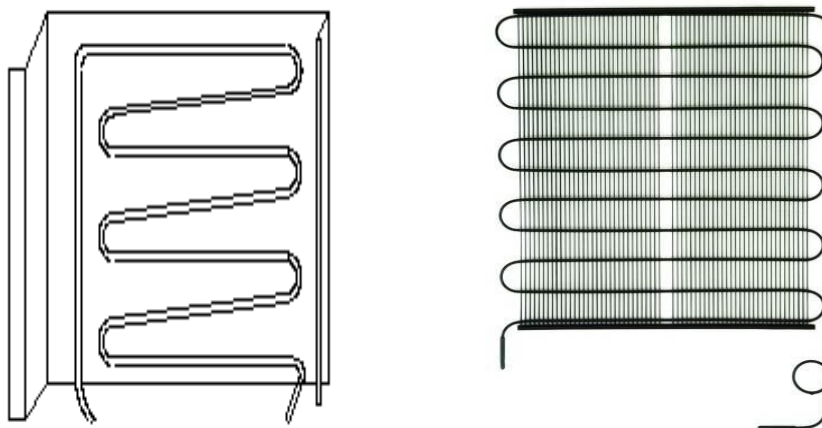
1. Yêu cầu: Về mặt kỹ thuật thiết bị ngưng tụ của tủ lạnh phải đạt các yêu cầu sau:

- Đảm bảo được năng suất ngưng tụ cho tủ → nghĩa là phải đảm bảo: diện tích đủ, khả năng trao đổi nhiệt tốt (không khí tuần hoàn tốt, **trở nhiệt thấp**)
- Đảm bảo được độ bền, độ kín nhất định. Nghĩa là phải chịu được áp suất cao nhất và không bị ăn mòn bởi dầu hay gaz lạnh trong thời gian dài. Theo nguyên tắc áp suất thử kín bằng áp suất làm việc, áp suất thử bền bằng 1,5 áp suất làm việc → như vậy: đối với dàn ngưng tủ lạnh sử dụng gaz R134a áp suất thử kín khoảng **(200 ÷ 220)PSI** và thử bền là **(300 ÷ 330)PSI**. Gaz R600a áp suất thử kín **(100 ÷ 120)PSI** và áp suất thử bền **(150 ÷ 180)PSI**

2. Cấu tạo: Thiết bị ngưng tụ trong tủ lạnh thường gặp 2 dạng sau:

- Ống thép đi nổi: có $\Phi(4 \div 5)$ mm với cánh tản nhiệt bằng dây thép $\Phi(1,2 \div 2)$ mm hàn dính lên ống thép.
- Ống đồng đi âm: có $\Phi(4 \div 5)$ mm, đi âm bên trong, tiếp xúc trực tiếp với vỏ tủ
- Phương thức trao đổi nhiệt chủ đạo là đối lưu tự nhiên

3. Vị trí: Hơi quá nhiệt được máy nén **đẩy lên chùm ống phía trên**, nhả nhiệt cho môi trường **ngưng tụ thành lỏng và quá lạnh ở chùm ống phía dưới** sau đó đến phin lọc và ống mao hay thiết bị tiết lưu.



Hình: Thiết bị ngưng tụ

4. Thử nghiệm, vệ sinh thiết bị ngưng tụ

4.1. Mục đích của thử nghiệm và vệ sinh thiết bị ngưng tụ trong tủ lạnh

- Kiểm tra dàn ngưng có chịu được áp suất lớn nhất của hệ thống trong thời gian dài hay không → **kiểm tra độ kín và độ bền của dàn ngưng**
- Đẩy các chất gây trở nhiệt ra khỏi dàn ngưng tăng cường khả năng trao đổi nhiệt → **vệ sinh (súc) dàn ngưng**

Chú ý: đối với tủ lạnh hiện tại thông thường sử dụng 2 loại freon thịnh hành R600a và R134a vì vậy **không nên dùng không khí để nén thử** mà phải **dùng nitơ** để tạo áp suất thử vì rất dễ gây tắc ẩm

4.2. Định hướng của giáo viên về quy trình thử nghiệm và vệ sinh một thiết bị ngưng tụ của tủ lạnh

Thử nghiệm dàn ngưng

- B1. Cô lập dàn ngưng tụ
- B2. Hàn 2 van nạp vào 2 đầu dàn ngưng
- B3. Kết nối 2 đồng hồ cao áp vào 2 đầu dàn ngưng
- B4. Kết nối bình nitơ vào đầu dịch vụ đồng hồ 1
- B5. Nâng áp suất từ từ lên áp suất thử bền → kiểm tra xì
- B6. Giảm áp xuống áp suất thử kín trong 10 phút → kiểm tra xì
- B7. Xả bỏ nitơ → khắc phục chỗ xì nếu có

Vệ sinh dàn ngưng

- B8. Nạp 1 xilanh methanol vào dây dịch vụ đồng hồ
- B9. Tháo đồng hồ cao áp 2 ra khỏi dàn ngưng
- B10. Dùng nitơ thổi methanol tuần hoàn qua dàn ngưng
- B11. Lập lại B.8 và B.10 cho đến khi sạch dàn thì ngừng