

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA TP. HỒ CHÍ MINH
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ NHIỆT LẠNH

-----o0o-----

ĐỀ THI GIỮA KỲ

Môn thi : TỰ ĐỘNG HÓA CÁC QUÁ TRÌNH NHIỆT LẠNH.

Thời gian : 45 phút.

(Sinh viên được phép sử dụng tài liệu và máy tính các loại)

1. Có bao nhiêu loại van tiết lưu nhiệt ? Các loại van tiết lưu nhiệt khác nhau như thế nào ?
2. So sánh các ưu khuyết điểm và phạm vi sử dụng của van tiết lưu nhiệt cân bằng trong và cân bằng ngoài.
3. Vẽ và trình bày các phương pháp điều khiển công suất máy nén và thiết bị bay hơi sử dụng van điện từ (solenoid valve).

ĐÁP ÁN:

1. Các loại van tiết lưu nhiệt

- a. Van tiết lưu nhiệt nạp tác nhân lạnh ở thể lỏng trong bầu cảm biến
 - b. Van tiết lưu nhiệt nạp tác nhân lạnh ở thể hơi trong bầu cảm biến
 - c. Van tiết lưu nhiệt nạp chất khí trong bầu cảm biến
- ✓ Van tiết lưu nhiệt nạp tác nhân lạnh ở thể lỏng trong bầu cảm biến được sử dụng phổ biến trong các hệ thống lạnh do không bị giới hạn về lắp đặt và tác động nhanh khi có sự thay đổi độ quá nhiệt của tác nhân lạnh hút về máy nén. Khuyết điểm của loại này là thường gây ngập lỏng cho máy nén khi hệ thống không hoạt động
 - ✓ Van tiết lưu nhiệt nạp chất khí trong bầu cảm biến ngăn gas lỏng về máy nén khi máy nén khởi động do có chức năng giới hạn áp suất. Khuyết điểm của loại này là tác động chậm khi có sự thay đổi độ quá nhiệt và hoạt động không đúng khi vị trí lắp đặt sai (vị trí lắp van có nhiệt độ nhỏ hơn nhiệt độ của bầu cảm biến).
 - ✓ Van tiết lưu nhiệt nạp chất khí trong bầu cảm biến thích hợp hơn các loại trên khi được dùng trong các hệ thống lạnh có nhiệt độ bay hơi thấp

2. Van tiết lưu nhiệt cân bằng trong có ưu điểm là lắp đặt đơn giản hơn (do không cần kết nối ống cân bằng đến ngõ ra của thiết bị bay hơi) và giá thành rẻ hơn so với van tiết lưu nhiệt cân bằng ngoài

Khuyết điểm là hoạt động của van bị ảnh hưởng bởi trở lực của thiết bị bay hơi

Van tiết lưu nhiệt cân bằng ngoài có hoạt động ổn định và chính xác do không bị ảnh hưởng bởi trở lực của thiết bị bay hơi

Phạm vi sử dụng của van tiết lưu nhiệt cân bằng ngoài và cân bằng trong

- ✓ Hoạt động của van tiết lưu nhiệt cân bằng trong chịu tác động của trở lực của thiết bị bay hơi, do đó chỉ được sử dụng với các thiết bị bay hơi có trở lực nhỏ
- ✓ Hoạt động của van tiết lưu nhiệt cân bằng ngoài không bị ảnh hưởng bởi trở lực của thiết bị bay hơi, do đó có thể sử dụng với tất cả các loại thiết bị bay hơi

3. Một số phương pháp điều khiển công suất máy nén và thiết bị bay hơi sử dụng van điện từ:

Vẽ và trình bày theo nội dung của các hình trong phần lý thuyết đã học (hình 13-12; 13-17; 13-18; 13-19 a, b, c, d)