

KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ

Môn: Kỹ Thuật Điều Hòa Không Khí

Thời gian làm bài: 45 phút

Ghi chú: Thí sinh được sử dụng tài liệu

Ngày: 10/10/2012

Khảo sát một không gian cần điều hòa không khí có các thông số sau:

- Nhiệt độ và độ ẩm cần duy trì trong không gian đó là $t_3 = 26^\circ C$ và $\varphi_3 = 60\%$.

- Không khí ngoài trời có $t_4 = 32^\circ C$ và $\varphi_4 = 80\%$.

- Không khí đi vào dàn lạnh có trạng thái 1, đó là kết quả hòa trộn giữa 2/3 không khí trong không gian cần điều hòa và 1/3 không khí ngoài trời.

- Không khí ra khỏi dàn lạnh có $\varphi_2 = 95\%$ và độ chứa hơi $d_2 = d_3 - 2 \text{ gam hơi nước/kg không khí khô}$.

Xác định:

a. Hệ số RSHF

b. Phụ tải nhiệt hiện và nhiệt ẩn của không gian cần điều hòa không khí.

Cho biết lưu lượng không khí đi qua dàn lạnh là 5200 kg không khí khô/h.

Bài giải

Xác định các trạng thái 3 và 4 trên đồ thị t-d của không khí ẩm, ta có:

$$d_3 = 0,0127 \text{ kg hơi nước/kgkkk}$$

$$I_3 = 58,5 \text{ kJ/kgkkk}$$

Xác định trạng thái 1 là điểm hòa trộn giữa trạng thái 3 và 4 theo tỷ lệ 2/3 trạng thái 3 và 1/3 trạng thái 4, ta có:

$$I_1 = 71 \text{ kJ/kgkkk}$$

Xác định trạng thái 2 trên đồ thị ($d_2 = d_3 - 0,002 = 0,0107 \text{ kg hơi nước/kgkkk}$, $\phi_2 = 95\%$), ta có:

$$I_2 = 43,5 \text{ kJ/kgkkk}$$

$$t_2 = 16^{\circ}\text{C}$$

Nối điểm 2 với điểm 3

a) Từ điểm cơ sở ($t = 24^{\circ}\text{C}$ và $\phi_2 = 50\%$) kẻ đường song song với đường thẳng nối 2 và 3 cắt đường SHF tại 0,665 \Rightarrow RSHF = 0,665

$$\text{b) } RTH = G \cdot (I_3 - I_2) = \frac{5200}{3600} \cdot (58,5 - 43,5) = 21,667 \text{ kW}$$

$$RSHF = \frac{RSH}{RTH} \Rightarrow RSH = RSHF \cdot RTH = 0,665 \cdot 21,667 = 14,408 \text{ kW}$$

$$RTH = RSH + RLH \Rightarrow RLH = RTH - RSH = 21,667 - 14,408 = 7,259 \text{ kW}$$

Ghi chú: đồ thị t-d dùng để tra ở trên là của hãng TRANE