

... hỏi 11

Máy lạnh dùng môi chất lạnh R12, áp suất sôi 2 bar, áp suất ngưng tụ 30 bar. Dung dịch muối được làm lạnh trong bình bay hơi với lưu lượng 121000 kg/h, nhiệt độ giảm từ 10°C đến -1°C. Nhiệt dung riêng của dung dịch của dung dịch muối $C_m = 3,8 \text{ kJ/kg.K}$. Lưu lượng môi chất lạnh là:

- a) 30,54kg/s
- b) 109,95 kg/s
- c) 109952,17 kg/s

Câu hỏi 12

Một bơm nhiệt lấy 22 kJ nhiệt từ nguồn lạnh có nhiệt độ 10 °C và cấp nhiệt cho vật cần làm nóng ở nhiệt độ 29 °C. Công tiêu hao của bơm nhiệt này là 13 kJ. Xác định hệ số bơm nhiệt.

- a) 1,692
- b) 2,692
- c) 2,591

Câu hỏi 13

Để đốt nóng 8 kg Không khí ở điều kiện đẳng áp từ nhiệt độ 43 °C, người ta mất một nhiệt lượng 123 kJ/kg. Công giãn nở bằng?

- a) 220,472 kJ
- b) 281,143 kJ
- c) 322,68 kJ

Câu hỏi 14

Trong một chu trình Rankin của hơi nước, quá trình hoá hơi được thực hiện ở áp suất 140 bar, hơi trước tuabin là hơi quá nhiệt có nhiệt độ lớn hơn nhiệt độ sôi bằng 113,37 °C, áp suất hơi sau tuabin bằng 0,5 bar. Tính hiệu suất nhiệt của chu trình:

- a) 12,07 %
- b) 20,76 %
- c) 36,19 %

Câu hỏi 15

Không khí chuyển động ngang qua (vuông góc) một ống với $Re = 1042$ và hệ số toả nhiệt đối lưu bằng $23 \text{ W/m}^2\text{K}$. Hàm tiêu chuẩn $Nuf = 0,44.(Ref)^{0,5}$. Nếu đường kính ống tăng lên 3,3 lần còn các điều kiện khác không đổi thì hệ số toả nhiệt lúc này bằng bao nhiêu?

- a) 41,78 $\text{W/m}^2\text{K}$
- b) 12,66 $\text{W/m}^2\text{K}$
- c) 74,97 $\text{W/m}^2\text{K}$

2020-1-15 19:09

Memo No.

Date

$$\Rightarrow T_2 - T_1 = (t_2 - t_1) + d \cdot 1,93 (t_2 - t_1)$$

$$\Rightarrow d = \frac{(T_2 - T_1) - (t_2 - t_1)}{1,93 (t_2 - t_1)} = \frac{5,85 - 4}{1,93 \cdot 4} = 0,239$$

$$= 200,777 \text{ (g/kg)}$$

Câu 81: Trong khu kỹ thuật Lantier hơi nước, qt hơi
hơi thực hiện ở áp suất 120 bar, hơi về trước được
là hơi t° có $t^{\circ} > t_{\text{sat}} = 125,97^{\circ}\text{C}$, Hơi sau qua bình
0,15 bar. Tính hiệu suất nhiệt chu trình
Giải:

$$\left. \begin{array}{l} P_1 = 120 \text{ bar} \\ t_1 = t_g + 125,97^{\circ}\text{C} = 324,63 + 125,97 = 450^{\circ}\text{C} \\ \text{Tra bảng 9:} \\ P_2 = 0,15 \text{ bar} \\ s_1 = s_2 = 6,399 \end{array} \right\} \begin{array}{l} u_1 = 3172,3206 \\ s_1 = 6,719 \end{array}$$

$$P_2 \rightarrow \left. \begin{array}{l} u_2' = 226,1 \\ u_2'' = 2599 \\ s_2' = 0,7590 \\ s_2'' = 8,807 \end{array} \right\} \text{Bảng 9}$$

$$\Rightarrow x_2 = \frac{s_2 - s_2''}{s_2' - s_2''} = 0,764$$

$$i_2 = i_2' + x_2 (i_2'' - i_2') = 2033$$

$$\eta = \frac{i_1 - i_2}{i_1 - i_2'} = 33,16 \%$$

Câu 82: Bột mỳ không khí ẩm với điều kiện p const
 $d = 0,06 \text{ kg/kg}$ hi trong bầu 1 có độ ẩm tương đối 50%
nhiệt độ t_1 đến trạng thái 2 có độ ẩm tương đối 32%
HÀM TIẾN

Memo No.

nhiệt
hơi nước
Giải: PA
Pha

Câu 83: Lu
Nước về
suất n
vôi có
Giải:

Ma

Câu 84
nhiệt
80 bar
Giải:

MÃ ĐỀ: 350; Làm bài 70 phút; Sử dụng ĐTDĐ thu 60 ngày cả SIM; H12012

Câu hỏi 1

Để đốt nóng 2 kg CH_4 ở điều kiện đẳng áp từ nhiệt độ 37°C , người ta mất một nhiệt lượng 117 kJ/kg. Công suất tiêu hao?

- a) 21,38 kJ b) 27 kJ c) 54 kJ

Câu hỏi 2

Một bơm nhiệt lấy 16 kJ nhiệt từ nguồn lạnh có nhiệt độ 8°C và cấp nhiệt cho vật cần làm nóng ở nhiệt độ 28°C . Công tiêu hao của bơm nhiệt này là 7 kJ. Xác định hệ số bơm nhiệt.

- a) 3,286 b) 0,438 c) 2,438

Câu hỏi 3

Máy nén thực hiện nén đoạn nhiệt không khí có nhiệt độ 22°C , áp suất 100 kPa tới áp suất 0,9 MPa. Năng suất của máy nén tính tại đầu hút là $26 \text{ m}^3/\text{phút}$. Tính công suất của máy nén.

- a) -112,036 kW b) -144,101 kW c) -132,472 kW

Câu hỏi 4

Một tấm thép có diện tích bề mặt $F = 3,5 \text{ m}^2$, độ dày $0,9 \text{ mm}$, nhiệt độ tấm thép là 302 K . Sau một thời gian ngừng suất bức xạ riêng của tấm giảm đi 3,7 lần thì nhiệt độ của tấm thép là bao nhiêu?

- a) 418,85 K b) 249,46 K c) 217,75 K

Câu hỏi 5

Vách phẳng gồm 2 lớp có chiều dày các lớp $\delta_1 = 200 \text{ mm}$, $\delta_2 = 240 \text{ mm}$. Hệ số dẫn nhiệt tương ứng là $0,68 \text{ W/mK}$ và $0,86 \text{ W/mK}$. Khí nóng có nhiệt độ $t_1 = 221^\circ\text{C}$ tiếp xúc với lớp 1, không khí có nhiệt độ t_2 tiếp xúc với lớp 2. Bề mặt số toả nhiệt đối lưu từ khí nóng tới bề mặt là $20 \text{ W/m}^2\text{K}$, hệ số toả nhiệt đối lưu từ bề mặt lớp 2 tới không khí là $15 \text{ W/m}^2\text{K}$. Nhiệt độ bề mặt tiếp xúc giữa lớp 1 và 2 là 135°C . Xác định nhiệt độ không khí.

- a) $46,03^\circ\text{C}$ b) $104,59^\circ\text{C}$ c) $49,71^\circ\text{C}$

Câu hỏi 6

Vách phẳng có cánh, dày $\delta = 3 \text{ mm}$, hệ số dẫn nhiệt là 41 W/mK , một phía hơi nước ngưng tụ (bề mặt hơi nước tới nhiệt độ hơi nước), phía kia được làm cánh nên diện tích truyền nhiệt tăng lên 6 lần và hệ số toả nhiệt từ bề mặt cánh tới không khí bằng $18 \text{ W/m}^2\text{K}$. Hệ số truyền nhiệt tính đối với bề mặt phía không làm cánh bằng.

- a) $17,86 \text{ W/m}^2\text{K}$ b) $107,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ c) $65,67 \text{ W/m}^2\text{K}$

Câu hỏi 7

Không khí chuyển động ngang (vuông góc) qua một ống có trị số Reynolds bằng 920 và hệ số toả nhiệt đối lưu bằng $35 \text{ W/m}^2\text{K}$. Nếu đường kính ống tăng lên 5 lần thì hệ số toả nhiệt đối lưu bằng bao nhiêu khi các điều kiện khác không đổi?

- a) $18,27 \text{ W/m}^2\text{K}$ b) $26,02 \text{ W/m}^2\text{K}$ c) $15,65 \text{ W/m}^2\text{K}$

Câu hỏi 8

Hơi nước bão hoà ẩm có lưu lượng 27 kg/s ở áp suất 8 bar, độ ẩm bằng 0,2 được đốt nóng đẳng áp đến 200°C . Nhiệt lượng cần cấp bằng.

- a) 18591,65 kW b) 479,62 kW c) 12949,74 kW

Câu hỏi 9

Đốt nóng không khí với điều kiện áp suất không đổi, độ chứa hơi không đổi $d = 0,05 \text{ kg/kg}$ từ trạng thái 1 có độ ẩm tương đối bằng 87%, nhiệt độ t1 đến trạng thái 2 có độ ẩm tương đối bằng 32%, nhiệt độ t_2 . Tính tỷ số giãn áp suất bão hoà cực đại của hơi nước ứng với trạng thái 1 và trạng thái 2.

- a) 2,72 b) 0,37 c) 0,54

Câu hỏi 10

Một khối lập phương có cạnh $b = 191 \text{ mm}$ và độ dày của vách bằng 0,65 được bọc không tiếp xúc bởi một khối lập phương có cạnh gấp 4,9 lần, độ dày bằng 0,8. Độ dẫn quy dẫn là?

- a) 0,559 b) 0,646 c) 0,441

1. Khi lớp phẳng có cạnh $b = 150 \text{ mm}$ và độ dày của vách bằng 0,7 được bóc 90° tiếp xúc bởi 1 khối lớp phẳng có cạnh gấp 3,5 lần độ dày 0,75 "Độ dày của vách bằng 0,7 được bóc không tiếp xúc bởi 1 khối lớp phẳng có cạnh gấp 3,5. Độ dày quy dẫn bằng?"

Giải:

Độ dày quy dẫn của 2 vật bóc nhau:

$$\begin{aligned} e_{qd} &= \frac{1}{\left[\frac{1}{e_1} + \frac{F_1}{F_2} \left(\frac{1}{e_2} - 1 \right) \right]} \\ &= \frac{1}{\left[\frac{1}{0,7} + \frac{0,15^2 \cdot 6}{0,15^2 \cdot 3,5^2} \left(\frac{1}{0,75} - 1 \right) \right]} \\ &= \frac{1}{\left[\frac{1}{0,7} + \frac{1}{3,5^2} \left(\frac{1}{0,75} - 1 \right) \right]} = \frac{1}{1,456} = 0,687 \end{aligned}$$

Câu 13: Trong 1 thiết bị trao đổi nhiệt dùng hơi nước bão hòa ngưng tụ ở áp suất 2,5 bar để làm nóng không khí. Nhiệt độ không khí tăng từ $30^\circ\text{C} \rightarrow 72^\circ\text{C}$. Độ chênh lệch nhiệt độ trung bình?

Giải: $P = 2,5$ Tra bảng 4 $\rightarrow t = 127,43^\circ\text{C}$

$$\Delta t_1 = t - t_2'' = 127,43 - 30 = 97,43$$

$$\Delta t_2 = t - t_2' = 127,43 - 72 = 55,43$$

$$\rightarrow \Delta t = \frac{\Delta t_1 - \Delta t_2}{\ln \frac{\Delta t_1}{\Delta t_2}} = 74,47^\circ\text{C}$$

Câu 14: Vách phẳng có cạnh, dày $\delta = 7 \text{ mm}$, hệ số dẫn nhiệt $\lambda = 0,7 \text{ W/mK}$, một phía hơi nước ngưng tụ (bỏ qua nhiệt độ), phía kia hơi nước, phía kia để làm mát

Câu 3: Đốt nóng khí với điều kiện áp suất không đổi, độ chứa hơi không đổi $d = 0,05 \text{ kg/m}^3$ từ trạng thái 1 có độ ẩm tương đối bằng 85%, nhiệt độ t_1 đến trạng thái 2 có độ ẩm tương đối bằng 85%, nhiệt độ t_2 . Tính tỉ số phân áp suất bão hòa cực đại của hơi nước ứng với trạng thái 1 và 2. (0,11)

Giải:

$$d = \frac{G_n}{G_x} = 0,052 \cdot \frac{p_n}{p - p_n} \quad \text{mà } p \text{ const} \rightarrow p_n = \text{const}$$

$$p_1 = \frac{p_n}{p_{1\max}} = \eta_1; \quad p_2 = \frac{p_n}{p_{2\max}} = \eta_2 \Rightarrow \frac{p_{1\max}}{p_{2\max}} = \frac{\eta_2}{\eta_1} = \frac{85}{80} = 0,91$$

Câu 4: Đốt nóng 3kg không khí ở điều kiện đẳng áp từ nhiệt độ 24°C , người ta mất một lượng nhiệt 104 kJ/kg. Công giãn nở bằng:

Giải:

$$L_{\text{giãn nở}} = Q_{\text{cấp}} - \Delta u = Q = G \cdot C_p \cdot \Delta t$$

$$\Delta u = G \cdot C_v \cdot \Delta t$$

$$\rightarrow \Delta u = \frac{Q}{k-1}$$

$$\rightarrow L_{\text{xt}} = Q \left(1 - \frac{1}{k}\right) = G \cdot q \cdot \left(1 - \frac{1}{k}\right)$$

$$= 3 \cdot 104 \cdot \left(1 - \frac{1}{1,4}\right) = 89,143 \text{ kJ}$$

(Câu 16) 1 tấm thép có diện tích $F = 1,5 \text{ m}^2$, độ dày $\delta = 99 \text{ mm}$, $t_1 = 850^\circ\text{C}$. Nhiệt độ của tấm thép sẽ giảm đi bao nhiêu lần khi dòng nhiệt bức xạ riêng giảm đi 5 lần.

Giải: $\frac{E_1}{E_2} = \left(\frac{T_1}{T_2}\right)^4 \rightarrow \left(\frac{T_1}{T_2}\right)^4 = 5 \rightarrow T$ giảm đi 4,5 lần

(Câu 17) Trong thiết bị trao đổi nhiệt cùng chiều, mỗi giờ có 2700 kg hơi nước bão hòa khô áp suất $p = 10 \text{ bar}$ ngưng tụ thành nước bão hòa. Nước làm mát ($C_p = 4,18 \text{ kJ/kgK}$) có nhiệt độ vào và ra khác nhau là 20°C và 70°C . Tính lưu lượng làm mát.

Giải: Đa bảng 4:

$$Q_{12} = G_H \cdot (i'' - i') = 2700 \cdot (2778 - 762,7) / 60 = 1511,475$$

$$Q_{12} = G \cdot C_p \cdot \Delta t \Rightarrow G = \frac{Q_{12}}{C_p \cdot \Delta t}$$

$$\rightarrow G = \frac{1511,475}{4,18 \cdot 50} = 7231 \text{ (kg/s)}$$

(Câu 18) Vách có cánh, mặt bên trái có diện tích $0,85 \text{ m}^2$, hệ số tỏa nhiệt $1800 \text{ W/m}^2\text{K}$, mặt phải có diện tích $0,85 \text{ m}^2$, hệ số tỏa nhiệt $44 \text{ kcal/m}^2\text{K}$, vách dày 86 mm , hệ số dẫn nhiệt 51 W/mK . Trong 7 phút lượng nhiệt truyền từ trái sang phải = 150 kcal . Nhiệt môi trường phía có cánh 18°C , tính nhiệt độ phía 0 có cánh.

Giải: $1 \text{ cal} = 4,18 \text{ (J)}$

$$\alpha_2 = \frac{44 \cdot 10^3 \cdot 4,18}{3600}$$

$$Q = \frac{150 \cdot 10^3 \cdot 4,18}{7,60} = 1492,86 \text{ (W)} = 51,089 \text{ W/m}^2\text{K}$$

a) 20,34 °C b) 22,47 °C c) 11,85 °C

Câu hỏi 4

Hơi nước bão hòa ẩm có lưu lượng 34 kg/s ở áp suất 12 bar, độ ẩm bằng 0,6 được đốt nóng đẳng áp đến 220 °C. Nhiệt lượng cần cấp bằng:

a) 85424,72 kW b) 43248,68 kW c) 29739,12 kW

Câu hỏi 5

Máy nén thực hiện nén đoạn nhiệt không khí có nhiệt độ 17 °C, áp suất 100 kPa tới áp suất 0,85 MPa. Năng suất của máy nén tính tại đầu hút là 31 m³/phút. Tính công suất của máy nén.

a) -126,755 kW b) -152,46 kW c) -169,216 kW

Câu hỏi 6

Không khí ẩm có độ ẩm tương đối 80 %, nhiệt độ 40 °C, áp suất 1 bar. Xác định lượng không khí khô có trong 400 lít không khí ẩm này?

a) 4,46 kg b) 0,42kg c) 0,58 kg

Câu hỏi 7

Một tấm thép có diện tích bề mặt $F = 1,6 \text{ m}^2$, độ dày bằng 0,8, nhiệt độ tấm thép là 300 K. Sau một thời gian năng suất bức xạ riêng của tấm giảm đi 1,5 lần thì nhiệt độ của tấm thép là bao nhiêu:

a) 332 K b) 271,08 K c) 155,87 K

Câu hỏi 8

Một khối lập phương có cạnh $b = 197 \text{ mm}$ và độ dày của vách bằng 0,79 được bọc không tiếp xúc bởi một khối lập phương có cạnh gấp 4,1 lần, độ dày bằng 0,65. Độ dày quy dẫn là?

a) 0,554 b) 0,771 c) 0,446

Câu hỏi 9

Không khí ẩm có độ ẩm tương đối bằng 60%, độ chứa hơi bằng 39 g/kg, áp suất bằng 1 bar. Ớp suất riêng phần cực đại của hơi nước trong không khí ẩm này bằng?

a) 164,05 kPa b) 9,834kPa c) 14,449 kPa

Câu hỏi 10

Vách phẳng gồm 2 lớp, Gradien nhiệt độ trong lớp thứ nhất là 45 K/m, trong lớp thứ 2 là 60 K/m. Khi hệ số dẫn nhiệt của lớp thứ nhất bằng 1,1 W/mK thì mật độ dòng nhiệt qua lớp thứ 2 là:

a) 49,5 W/m² b) 70,983 W/m² c) 89,918 W/m²

2020-1-15 19:10

DATE

Memo No.

Date

$$Q = \frac{6F_1}{\frac{1}{E_1} + \left(\frac{1}{E_2} - 1\right) \frac{F_1}{F_2}} \left[\left(\frac{T_1}{100}\right)^4 - \left(\frac{T_2}{100}\right)^4 \right]$$

$$F_1 = \pi d l$$

$$\frac{F_2}{F_1} = 0 \text{ (do ph\u00e2ng r\u00f2ng)}$$

$$\rightarrow Q = \frac{567 \cdot \pi d l}{1/E_1 = 0,9} \left[\left(\frac{196 + 273}{100}\right)^4 - \left(\frac{33 + 273}{100}\right)^4 \right]$$

$$\Rightarrow Q =$$

C\u00e2u 30: X\u00e9t nhi\u1ebft tr\u1ed1 tr\u00e2y\u00e9n nhi\u1ebft qua ^{ong} \u0111\u1ed1 H₂O
(b\u1ed5 qua \u0111\u1ed1 nhi\u1ebft tr\u1ed1 d\u00e2n nhi\u1ebft & kh\u00e9u d\u00e2y v\u00e1ch)
bi\u1ebft h\u1eb9 s\u1ed1 tr\u00e2y nhi\u1ebft Q b\u00ean m\u1ebft v\u00e1ch t\u01b0\u01a1ng \u00fang l\u00e0
98 W/m²K, 28 W/m²K

$$R = \frac{1}{\pi d} \left(\frac{1}{\alpha_1} + \frac{1}{\alpha_2} \right) = \frac{1}{3,14 \cdot 0,0168} \left(\frac{1}{98} + \frac{1}{28} \right)$$

$$= 0,0265$$

G

Memo No.

36-35 Date 27-01-2022
10-36 0,07375-x

$$x = \frac{G_H}{G_K}$$

$$t = 36^\circ\text{C}$$

$$\varphi = 80\%$$

Pha băng 3 + nước sôi

$$P_{hmax} = 0,060$$

$$P_h \rightarrow P_h = 0,048$$

$$d = 0,622$$

$$P_h$$

$$= 0,662$$

$$\cdot$$

$$0,048$$

$$=$$

$$0,03$$

$$P - P_h$$

$$1 - 0,048$$

$$d = \frac{G_H}{G_K}$$

$$vs G_H = \frac{P_h \cdot V}{2319 \cdot (t + 273)}$$

$$V$$

$$\frac{2319 \cdot (t + 273)}{18}$$

$$\Rightarrow G_K = 0,92 \text{ kg}$$

ở suất sôi
nước được
ng 8500
dung
liều

Giải 10:

Vách phẳng gồm 2 lớp. Gradient nhiệt độ trong lớp thứ nhất là 15 K/m. Trong lớp thứ 2 là 25 K/m. Chỉ hệ số dẫn nhiệt của lớp thứ nhất bằng 0,76 W/m.K thì mật độ dòng nhiệt qua lớp thứ 2 là:

$$\text{Giải } q_1 = q_2 = -\lambda_1 \cdot \text{grad}t_1 = -0,76 \times 15 = -11,4 \left(\frac{\text{W}}{\text{m}^2}\right)$$

(-100 - (-1))

Giải 11:

1 tấm thép có diện tích bề mặt $F = 1,2 \text{ m}^2$ đặt ở $t_1 = 695$, nhiệt độ tấm thép là 350K. Sau một thời gian, công suất bức xạ riêng của tấm giảm đi 1,7 lần thì nhiệt độ bề mặt của tấm thép là bao nhiêu.

Giải:

$$E = \frac{Q}{F} \rightarrow E = \varepsilon \cdot \sigma \left(\frac{T}{100}\right)^4$$

$$\rightarrow 1,7 = \frac{(T_1)^4}{(T_2)^4} \rightarrow T_2 = 306,52 \text{ (K)}$$

%, nhiệt
không khí

Giải 12:

HẢI TIẾN

HẢI TIẾN

2020-1-15 19:08

Câu hỏi 11
Máy lạnh dùng môi chất lạnh R12, áp suất sôi 2 bar, áp suất ngưng tụ 20 bar. Dung dịch muối được làm lạnh trong bình bay hơi với lưu lượng 25000 kg/h, nhiệt độ giảm từ 7°C đến -2°C. Nhiệt dung riêng của dung dịch của dung dịch muối $C_m = 3,8 \text{ kJ/kg.K}$. Lưu lượng môi chất lạnh là:

- a) 0,88kg/s b) 3,35 kg/s c) 12042,25 kg/s

Câu hỏi 12
Không khí chuyển động ngang qua (vuông góc) một ống với $Re = 1025$ và hệ số toả nhiệt đối lưu bằng $25 \text{ W/m}^2\text{K}$. Hàm tiêu chuẩn $Nuf = 0,44.(Re)^{0,5}$. Nếu đường kính ống tăng lên 3,1 lần còn các điều kiện khác không đổi thì hệ số toả nhiệt lúc này bằng bao nhiêu?

- a) 34,02 $\text{W/m}^2\text{K}$ b) 14,2 $\text{W/m}^2\text{K}$ c) 44,23 $\text{W/m}^2\text{K}$

Câu hỏi 13
Khí bị làm nguội đi 3 °C nhưng vẫn chưa đạt đến trạng thái bão hoà, lượng không khí ẩm tương ứng với 1 kg không khí khô toả ra một lượng nhiệt bằng 7500 J. Hãy xác định độ chứa hơi của không khí ẩm này?

- a) 891,293 g/kgk b) 777,202g/kgk c) 2,992 g/kgk

Câu hỏi 14
Lưu lượng khí N2 vào máy nén Piston 2 cấp là 500 kg/h. Nhiệt độ vào và ra mỗi cấp tương ứng là 24 °C và 118 °C. Xác định công suất nhiệt của thiết bị làm mát trung gian nếu coi quá trình làm mát là đẳng áp.

- a) 47000 kW b) 21,942 kW c) 13,662 kW

Câu hỏi 15
Trong một chu trình Rankin của hơi nước, quá trình hoá hơi được thực hiện ở áp suất 30 bar, hơi trước tuabin là hơi quá nhiệt có nhiệt độ lớn hơn nhiệt độ sôi bằng 216,17 °C, áp suất hơi sau tuabin bằng 0,15 bar. Tính hiệu suất nhiệt của chu trình:

- a) 7,01 % b) 33,6 % c) 40,68 %

thị

danh sách



8 9

2020-1-15 19:10

Memo No

Date

Câu 25. Vách trụ gồm 2 lớp, dài 17m, đường kính tương ứng $d_1 = 154 \text{ mm}$; $d_2 = 224 \text{ mm}$; $d_3 = 324 \text{ mm}$. Mật độ dòng nhiệt qua bề mặt ngoài cũng là $113 \text{ (W/m}^2\text{)}$, nhiệt bề mặt ngoài cũng 64°C , hệ số dẫn nhiệt lớp thứ 2 là $0,7 \text{ W/mK}$. Xét nhiệt bề mặt tiếp giáp giữa 2 lớp gạch.

$$\text{Ta có } Q = \pi \cdot d_3 \cdot l \cdot q_3 = q_1 \cdot l$$

$$\rightarrow q_1 = \frac{Q}{\pi \cdot d_3 \cdot l} = 937 \text{ W/m}^2$$

$$= 113 \cdot \pi \cdot 0,324 = 115,556 \text{ (W/m}^2\text{)}$$

$$\rightarrow Q = q_1 \cdot l = 2774,456$$

Ta có $q_2 = q_1 \rightarrow \frac{t_2 - t_3}{\delta} \quad Q = q_1 \cdot l = 2774,456$

$$Q = \frac{t_2 - t_3}{\frac{1}{2\pi \lambda l} \ln \frac{d_3}{d_2}} \quad Q = \frac{t_2 - t_3}{\frac{1}{2\pi \lambda l} \ln \frac{d_3}{d_2}} = 2774,456$$

$$\rightarrow t_2 = 65,82 \text{ (}^\circ\text{C)}$$

Câu 26. Không khí chuyển động ngang (1) qua ống có số Reynolds = 960 và hệ số tản nhiệt đối lưu là $31 \text{ W/m}^2\text{K}$. Nếu đi 1,9 lần thì hệ số tản nhiệt đối lưu là?

Giải:

$$\begin{aligned} \alpha_2 &= \alpha_1 \cdot \frac{0,216 \cdot Re_2^{0,6}}{0,73 \cdot Re_1^{0,5} \cdot d_2} \\ &= 31 \cdot \frac{0,216 \cdot (1,9 \cdot 960)^{0,6}}{0,73 \cdot 960^{0,5} \cdot 1,9} \\ &= 23,94 \text{ W/m}^2\text{K} \end{aligned}$$

HẢI TIẾN

2020-1-15 19:10

Memo No

Date

Câu 25. Vách trụ gồm 2 lớp, dài 17m, đường kính tương ứng $d_1 = 154 \text{ mm}$; $d_2 = 224 \text{ mm}$; $d_3 = 324 \text{ mm}$. Mật độ dòng nhiệt qua bề mặt ngoài cũng là $113 \text{ (W/m}^2\text{)}$, nhiệt bề mặt ngoài cũng 64°C , hệ số dẫn nhiệt lớp thứ 2 là $0,7 \text{ W/mK}$. Xét nhiệt bề mặt tiếp giáp giữa 2 lớp gạch.

$$\text{Ta có } Q = \pi \cdot d_3 \cdot l \cdot q_3 = q_1 \cdot l$$

$$\rightarrow q_1 = \frac{Q}{\pi \cdot d_3 \cdot l} = 937 \text{ W/m}^2$$

$$= 113 \cdot \pi \cdot 0,324 = 115,556 \text{ (W/m}^2\text{)}$$

$$\rightarrow Q = q_1 \cdot l = 2774,456$$

Ta có $q_2 = q_1 \rightarrow \frac{t_2 - t_3}{\delta} \quad Q = q_1 \cdot l = 2774,456$

$$Q = \frac{t_2 - t_3}{\frac{1}{2 \cdot \lambda \cdot l} \cdot \ln \frac{d_3}{d_2}} \quad Q = \frac{t_2 - t_3}{\frac{1}{2 \cdot 0,7 \cdot l} \cdot \ln \frac{d_3}{d_2}}$$

$$\rightarrow t_2 = 65,82 \text{ (}^\circ\text{C)}$$

Câu 26. Không khí chuyển động ngang (1) qua ống có số Reynolds = 960 và hệ số tản nhiệt đối lưu là $31 \text{ W/m}^2\text{K}$. Nếu đi 1,9 lần thì hệ số tản nhiệt đối lưu là?

Giải:

$$\begin{aligned} \alpha_2 &= \alpha_1 \cdot \frac{0,216 \cdot Re_2^{0,6}}{0,73 \cdot Re_1^{0,5}} \cdot \frac{d_1}{d_2} \\ &= 31 \cdot \frac{0,216 \cdot (1,9 \cdot 960)^{0,6}}{0,73 \cdot 960^{0,5}} \cdot \frac{1}{1,9} \\ &= 23,94 \text{ W/m}^2\text{K} \end{aligned}$$

HAI TIẾN

MÃ ĐỀ: 381; Làm bài 70 phút; Sử dụng ĐTDD thu 60 ngày cả SIM; HE2012

Câu hỏi 1

Vách trụ gồm hai lớp, dài 12 m có đường kính tương ứng $d_1 = 120$ mm, $d_2 = 210$ mm, $d_3 = 310$ mm. Biết mật độ dòng nhiệt qua bề mặt ngoài cùng bằng 120 W/m² và nhiệt độ bề mặt ngoài cùng bằng 80 °C, hệ số dẫn nhiệt của lớp thứ nhất $0,4$ W/mK và của lớp thứ hai bằng $0,4$ W/mK. Xác định nhiệt độ bề mặt tiếp giáp giữa 2 lớp:

- a) $108,6$ °C b) $98,11$ °C c) $209,58$ °C

Câu hỏi 2

Trong thiết bị trao đổi nhiệt cùng chiều, mỗi giờ có 2200 kg hơi nước bão hoà khô ở áp suất $p = 5$ bar ngưng tụ thành nước bão hoà. Nước làm mát ($C_p = 4,18$ kJ/kgK) có nhiệt độ vào và ra khỏi thiết bị là 20 °C và 70 °C. Tính lưu lượng nước làm mát.

- a) $6,167$ kg/s b) $33,878$ kg/s c) $66,908$ kg/s

Câu hỏi 3

Vách có cánh, mặt bên trái có diện tích $0,5$ m², hệ số toả nhiệt 1800 W/m²K, mặt bên phải có diện tích $4,7$ m², hệ số toả nhiệt 30 kcal/m².h.K, vách dày 20 mm, hệ số dẫn nhiệt bằng 46 W/mK. Trong 5 phút lượng nhiệt truyền từ bên trái sang bên phải bằng 75 kcal. Nhiệt độ của môi trường ở phía có cánh bằng 125 °C. Tính nhiệt độ môi trường ở phía không có cánh?

- a) $116,55$ °C b) $104,03$ °C c) $133,45$ °C

Câu hỏi 4

Xác định nhiệt trở truyền nhiệt qua ống có đường kính trung bình bằng 620 mm (bỏ qua ảnh hưởng của nhiệt trở dẫn nhiệt và chiều dày của vách) biết hệ số toả nhiệt ở 2 bên bề mặt vách tương ứng là 36 W/m²K và 22 W/m²K

- a) $0,1181$ mK/W b) $0,0612$ mK/W c) $0,0376$ mK/W

Câu hỏi 5

Một ống thép dài 6 m, đường kính 120 mm, hệ số hấp thụ $0,78$, nhiệt độ bề mặt ống 160 °C. Ống đặt trong một phòng rộng có nhiệt độ tường phòng 28 °C. Lượng nhiệt trao đổi bằng bức xạ giữa ống thép và tường phòng trong 3 h là?

- a) $707,03$ kJ b) $29095,04$ kJ c) $1612,65$ kJ

Câu hỏi 6

Một tấm thép có diện tích $0,7$ m², độ đen bằng $0,7$, nhiệt độ bằng 550 °C. Nhiệt độ tuyệt đối của tấm thép sẽ giảm đi bao nhiêu lần khi dòng nhiệt bức xạ riêng giảm đi $3,5$ lần:

- a) Giảm $0,67$ lần b) Giảm $1,37$ lần c) Giảm $2,38$ lần

Câu hỏi 7

Động cơ nhiệt làm việc theo chu trình Cacno làm việc ở 2 nguồn nhiệt 521 °C và 25 °C sinh ra công 3 kW. Lượng nhiệt do môi chất lấy đi từ nguồn nóng trong 8 phút là bao nhiêu?

- a) $2305,161$ kJ b) $5882,011$ kJ c) $5211,727$ kJ

Câu hỏi 8

Để đốt nóng 3 kg CO chứa trong bình kín ở nhiệt độ 21 °C cần cấp một nhiệt lượng 111 kJ/kg. Biến thiên entanpi bằng?

- a) $466,2$ kJ b) $558,725$ kJ c) $755,161$ kJ

Câu hỏi 9

Không khí ẩm có độ ẩm tương đối bằng 60% , độ chứa hơi bằng 39 g/kg, áp suất bằng 1 bar. Ớp suất riêng phần cực đại của hơi nước trong không khí ẩm này bằng?

- a) $164,05$ kPa b) $9,834$ kPa c) $15,618$ kPa

Câu hỏi 10

Nhiệt lượng cần cấp để đốt nóng đẳng áp 25 kg nước từ trạng thái hơi bão hoà ẩm có độ khô $x = 0,3$, áp suất 20 bar, đến nhiệt độ 350 °C bằng:

- a) $75651,06$ kJ b) $41458,75$ kJ c) $207449,06$ kJ

MÃ ĐỀ: 398; Làm bài 70 phút; Sử dụng ĐTDD thu 60 ngày cả SIM; HE2012

Câu hỏi 1

Trong một thiết bị trao đổi nhiệt dùng hơi nước bão hoà ngưng tụ ở áp suất 7 bar để đốt nóng không khí. Nhiệt độ không khí tăng từ 20 °C đến 75 °C. Độ chênh nhiệt độ trung bình logarit bằng:

- a) 99,23 °C b) 115,28 °C c) 284,07 °C

Câu hỏi 2

Vách phẳng có cánh, dày $\delta = 9$ mm, hệ số dẫn nhiệt là 47 W/mK, một phía hơi nước ngưng tụ (bỏ qua nhiệt trở toả nhiệt phía hơi nước), phía kia được làm cánh nên diện tích truyền nhiệt tăng lên 12 lần và hệ số toả nhiệt từ bề mặt cánh tới không khí bằng 15 W/m²K. Hệ số truyền nhiệt tính đối với bề mặt phía không làm cánh bằng:

- a) 174 W/m²K b) 211,73 W/m²K c) 221,55 W/m²K

Câu hỏi 3

Vách phẳng gồm 2 lớp có chiều dày các lớp $\delta_1 = 140$ mm, $\delta_2 = 180$ mm. Hệ số dẫn nhiệt tương ứng là 0,26 W/mK và 0,62 W/mK. Khí nóng có nhiệt độ $t_{f1} = 262$ °C tiếp xúc với lớp 1, không khí có nhiệt độ t_{f2} tiếp xúc với lớp 2. Biết hệ số toả nhiệt đối lưu từ khí nóng tới bề mặt là 20 W/m²K, hệ số toả nhiệt đối lưu từ bề mặt lớp 2 tới không khí là 17 W/m²K. Nhiệt độ bề mặt tiếp xúc giữa lớp 1 và 2 là 105 °C. Xác định nhiệt độ không khí:

- a) 20,34 °C b) 22,47 °C c) 11,85 °C

Câu hỏi 4

Hơi nước bão hoà ẩm có lưu lượng 34 kg/s ở áp suất 12 bar, độ ẩm bằng 0,6 được đốt nóng đẳng áp đến 220 °C. Nhiệt lượng cần cấp bằng:

- a) 85424,72 kW b) 43248,68 kW c) 29739,12 kW

Câu hỏi 5

Máy nén thực hiện nén đoạn nhiệt không khí có nhiệt độ 17 °C, áp suất 100 kPa tới áp suất 0,85 MPa. Năng suất của máy nén tính tại đầu hút là 31 m³/phút. Tính công suất của máy nén.

- a) 755 kW b) -152,46 kW c) -169,216 kW

hàng
tăng
độ +,
%, nhiệt
tại cửa

Memor No.

Date

Giải: Máy bơm nhiệt lấy 12 kJ, nhiệt từ nguồn lạnh có nhiệt độ 6°C và cấp nhiệt cho vật cần cấp làm nóng ở nhiệt độ 26°C công tiêu hao là 4 kJ. Xác định hệ số bơm nhiệt

Giải:

$$Q_2 = 12 \text{ kJ} \Rightarrow \eta = \epsilon + 1 = \frac{Q_2}{Q_1} + 1 = \frac{12}{4} + 1 = 4$$

$$Q_1 = 4 \text{ kJ}$$

2. $P_n = \text{const}$

$\eta = 35\%$
 $\eta = 85\%$

Giải: Máy nén thực hiện nén đoạn nhiệt, khí có nhiệt độ 22°C áp suất 100 kPa tới áp suất 1,2 MPa. Năng suất máy nén tính tại đầu hút là 22 m³/phút. Tính công suất của máy nén.

2. hàng

$$L = \frac{L}{k-1} P_1 V \left[1 - \left(\frac{P_2}{P_1} \right)^{\frac{k-1}{k}} \right]$$

$$= \frac{14}{14-1} \cdot 10^5 \cdot \frac{22}{60} \left[1 - \left(\frac{12}{1} \right)^{\frac{14-1}{14}} \right]$$

$$= -132,689 \text{ (kW)}$$

Δt

Giải: Trong một chu trình Rankin của hơi nước, quá trình heat hơi được thực hiện ở áp suất 14 bar, hơi được ngưng tụ là hơi quá nhiệt có nhiệt độ tại hơi ngưng tụ bằng 154,96°C. Áp suất hơi sau ngưng tụ bằng 0,5 bar. Tính hiệu suất nhiệt của chu trình.

KJ.

Giải: $P_1 = 14 \text{ bar}$ (bảng 4)

$$t = t_{\text{phát}} + t_{\text{quá}} = 195,04 + 154,96 = 350^\circ\text{C}$$

Tra bảng 5 \Rightarrow $i_1 = 3147$
 $s_1 = 7,13$

TIỀN

HAI TIỀN

Memo No.

Date

1
đ°
lần

2 đ°
lần
giờ có
bar

p = 4,18
đ° C và

) / 60

m² hệ
tích đ°
mm,
truyền
có cánh

J/m²K
HAI TIỀN

$$Q = \frac{t_{h1} - t_{h2}}{\frac{1}{\alpha_1 F_1} + \frac{\delta}{\lambda F_1} + \frac{1}{\alpha_2 F_2}} = \frac{t_{h1} - t_{h2}}{\frac{1}{1300 \cdot 0,85} + \frac{0,026}{51 \cdot 0,85}}$$

$$= 1492,86$$

$$\frac{51089,7}{1} \rightarrow t_{h1} = 124,42^\circ\text{C}$$

Giải: Máy lạnh dùng môi chất R₁₂, áp suất sôi 2 bar, áp suất ngưng tụ 10 bar, d² muối để làm lạnh trung bình bay hơi với lưu lượng 10000 kg/h, nhiệt độ giảm từ 6 → (-4)°C. Nhiệt dung riêng của d² muối c_m = 3,8 kJ/kgK. Lưu lượng môi chất lạnh là:

$$Q_{\text{mới}} = G \cdot c_{\text{m}} \cdot (t_2 - t_1) = \frac{10000}{3600} \cdot 3,8 \cdot (6 - (-4)) = 3600 \cdot 105,56$$

$$\left. \begin{array}{l} P_1 = 2; x_1 = 1 \text{ Trạng thái} \\ P_2 = 10; x_2 = 0 \text{ Trạng thái} \end{array} \right\} \begin{array}{l} i_1 = 645 \\ i_2 = 540 \end{array}$$

$$\rightarrow Q = G_{\text{m chất}} (i_1 - i_2) \Rightarrow G_{\text{m chất}} = \frac{Q}{i_1 - i_2} = 1,01 \text{ kg/s}$$

Giải: Khi bị làm nguội đi 4°C thì vẫn chưa đạt đến trạng thái bão hòa, lượng không khí ẩm tương đương 1 kg k² khô tỏa 1 kg nhiệt 5550 J. Hãy tính độ chứa hơi nước của không khí ẩm này.

Giải: Entanpi k² ẩm:

$$I_1 = t_1 + d(2500 + 1,93 t_1)$$

$$I_2 = t_2 + d(2500 + 1,93 t_2)$$

HAI TIỀN

2020-1-15 19:09

MÃ ĐỀ: 381; Làm bài 70 phút; Sử dụng ĐTDĐ thu 60 ngày cả SIM; HE2012

Câu hỏi 1

Vách trụ gồm hai lớp, dài 12 m có đường kính tương ứng $d_1 = 120$ mm, $d_2 = 210$ mm, $d_3 = 310$ mm. Biết mật độ dòng nhiệt qua bề mặt ngoài cùng bằng 120 W/m² và nhiệt độ bề mặt ngoài cùng bằng 80 °C, hệ số dẫn nhiệt của lớp thứ nhất $0,4$ W/mK và của lớp thứ hai bằng $0,4$ W/mK. Xác định nhiệt độ bề mặt tiếp giáp giữa 2 lớp:

- a) $108,6$ °C b) $98,11$ °C c) $209,58$ °C

Câu hỏi 2

Trong thiết bị trao đổi nhiệt cùng chiều, mỗi giờ có 2200 kg hơi nước bão hoà khô ở áp suất $p = 5$ bar ngưng tụ thành nước bão hoà. Nước làm mát ($C_p = 4,18$ kJ/kgK) có nhiệt độ vào và ra khỏi thiết bị là 20 °C và 70 °C. Tính lưu lượng nước làm mát.

- a) $6,167$ kg/s b) $33,878$ kg/s c) $66,908$ kg/s

Câu hỏi 3

Vách có cánh, mặt bên trái có diện tích $0,5$ m², hệ số toả nhiệt 1800 W/m²K, mặt bên phải có diện tích $4,7$ m², hệ số toả nhiệt 30 kcal/m².h.K, vách dày 20 mm, hệ số dẫn nhiệt bằng 46 W/mK. Trong 5 phút lượng nhiệt truyền từ bên trái sang bên phải bằng 75 kcal. Nhiệt độ của môi trường ở phía có cánh bằng 125 °C. Tính nhiệt độ môi trường ở phía không có cánh?

- a) $116,55$ °C b) $104,03$ °C c) $133,45$ °C

Câu hỏi 4

Xác định nhiệt trở truyền nhiệt qua ống có đường kính trung bình bằng 620 mm (bỏ qua ảnh hưởng của nhiệt trở dẫn nhiệt và chiều dày của vách) biết hệ số toả nhiệt ở 2 bên bề mặt vách tương ứng là 36 W/m²K và 22 W/m²K

- a) $0,1181$ mK/W b) $0,0612$ mK/W c) $0,0376$ mK/W

Câu hỏi 5

Một ống thép dài 6 m, đường kính 120 mm, hệ số hấp thụ $0,78$, nhiệt độ bề mặt ống 160 °C. Ống đặt trong một phòng rộng có nhiệt độ tường phòng 28 °C. Lượng nhiệt trao đổi bằng bức xạ giữa ống thép và tường phòng trong 3 h là?

- a) $707,03$ kJ b) $29095,04$ kJ c) $1612,65$ kJ

Câu hỏi 6

Một tấm thép có diện tích $0,7$ m², độ đen bằng $0,7$, nhiệt độ bằng 550 °C. Nhiệt độ tuyệt đối của tấm thép sẽ giảm đi bao nhiêu lần khi dòng nhiệt bức xạ riêng giảm đi $3,5$ lần:

- a) Giảm $0,67$ lần b) Giảm $1,37$ lần c) Giảm $2,38$ lần

Câu hỏi 7

Động cơ nhiệt làm việc theo chu trình Cacno làm việc ở 2 nguồn nhiệt 521 °C và 25 °C sinh ra công 3 kW. Lượng nhiệt do môi chất lấy đi từ nguồn nóng trong 8 phút là bao nhiêu?

- a) $2305,161$ kJ b) $5882,011$ kJ c) $5211,727$ kJ

Câu hỏi 8

Để đốt nóng 3 kg CO chứa trong bình kín ở nhiệt độ 21 °C cần cấp một nhiệt lượng 111 kJ/kg. Biến thiên entanpi bằng?

- a) $466,2$ kJ b) $558,725$ kJ c) $755,161$ kJ

Câu hỏi 9

Không khí ẩm có độ ẩm tương đối bằng 60% , độ chứa hơi bằng 39 g/kg, áp suất bằng 1 bar. Ếp suất riêng phần cực đại của hơi nước trong không khí ẩm này bằng?

- a) $164,05$ kPa b) $9,834$ kPa c) $15,618$ kPa

Câu hỏi 10

Nhiệt lượng cần cấp để đốt nóng đẳng áp 25 kg nước từ trạng thái hơi bão hoà ẩm có độ khô $x = 0,3$, áp suất 20 bar, đến nhiệt độ 350 °C bằng:

- a) $75651,06$ kJ b) $41458,75$ kJ c) $207449,06$ kJ

Giải: Nhiệt lượng cần để đun nóng đẳng áp 33 kg nước từ trạng thái hơi bão hòa ẩm có độ khô $x = 0,75$, áp suất 20 bar, đến nhiệt độ 350°C bằng:

- a) 28181,81 kJ b) 26651,63 kJ c) 193975,63 kJ

Giải:

$$\left. \begin{array}{l} P_1 = 20 \\ x = 0,75 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \xrightarrow{\text{Tra bảng}} \\ 4 \end{array} \left. \begin{array}{l} i_1' = 908,5 \\ i_1'' = 2799 \end{array} \right.$$

$$i_1 = i_1' + x(i_1'' - i_1') = 2326,375$$

$$\rightarrow \left. \begin{array}{l} P_2 = 20 \\ t_2 = 350 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \xrightarrow{\text{Tra bảng}} \\ 2 \end{array} i_2 = 3134$$

$$\rightarrow Q = G(i_2 - i_1) = 26651,625 \text{ (kJ)}$$

Giải 2: không khí chuyển động ngang (vuông góc) qua một ống có số Reynolds bằng 940 và hệ số tỏa nhiệt đối lưu bằng 33 W/m²K. Nếu đường kính ống tăng lên 3,5 lần thì hệ số tỏa nhiệt đối lưu bằng bao nhiêu, khi các đk khác không đổi?

- a) 54,47 W/m²K b) 19,92 W/m²K c) 17,64 W/m²K

Giải:

$$Re = 940 \in (10^3 - 10^4) \quad \begin{array}{l} \text{Góc} \\ \downarrow \\ (90^\circ \Rightarrow E_f = 1) \end{array}$$

$$Nu_f = 0,43 \cdot Re_f^{0,4} \cdot E_f$$

$$\text{Vậy } Nu_{f1} = 11,43 \cdot \frac{d_1^{0,4}}{\lambda} ; \quad Re_f = \frac{v \cdot d}{\nu}$$

$$\Leftrightarrow \frac{d_1}{\lambda} \cdot \left(\frac{v \cdot d_1}{\nu} \right)^{0,4}$$

$$\Leftrightarrow \alpha_2 = \left(\frac{d_1}{d_2} \right)^{0,4} \cdot \alpha_1 = \left(\frac{1}{3,5} \right)^{0,4} \cdot 33 = 17,64 \text{ (W/m}^2\text{K)}$$

Memo No.

Date / /

$$\left. \begin{array}{l} P_2 = 0,5 \text{ bar. (Tra bảng)} \\ s_1 = s_2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} i_2' = 340,6 \\ i_2'' = 864,5 \\ s_2' = 1,091 \\ s_2'' = 7,593 \end{array}$$

$$x = \frac{s_2 - s_2''}{s_2'' - s_2'} = 0,929$$

$$i_2 = i_2' + x(i_2'' - i_2')$$

$$\eta = \frac{i_1 - i_2}{i_1 - i_2'} = 28,75\%$$

Câu 8: Máy lạnh dùng môi chất lạnh R_{12} , áp suất sôi 2 bar, áp suất ngưng tụ 30 bar. Dung dịch muối được làm lạnh trong bình bay hơi với lưu lượng 8500 kg/h. Nhiệt độ giảm từ $10^\circ\text{C} \rightarrow -1^\circ\text{C}$. Nhiệt dung riêng của dung dịch muối $C_m = 3,8 \text{ kJ/kgK}$. Lưu lượng môi chất lạnh là:

Giải:

$$Q_{\text{muối}} = G \cdot C_m (t_2 - t_1) = \frac{8500}{3600} \cdot 3,8 (10 - (-1)) = 98,7$$

$$Q_{\text{m}} = G_{R_{12}} \cdot (i_1 - i_3) \quad \left. \begin{array}{l} P = 2 \text{ (Tra ở phía)} \\ x_1 = 1 \\ P_2 = 30 \\ x_2 = 0 \end{array} \right\} \begin{array}{l} i_1 = 645 \\ i_2 = 600 \end{array}$$

$$G_{R_{12}} = \frac{98,7}{645 - 600} = 2,15 \text{ (kg/s)}$$

Câu 9: Không khí ẩm có độ ẩm tương đối 80%, nhiệt độ 36°C , áp suất 1 bar. Xác định lượng không khí khô có trong 30 350 (l) K^2 ẩm này.

Giải:

2020-1-15 19:08

HAI TIỀN

An đường
 m² Mặt
 (W/m²),
 áp suất 2
 2 lớp

Memo No.

Date / /

Câu 17: Để đun nóng 3kg nước sôi bình kín nước 20°C cần
 cấp lượng nhiệt 111 kJ/kg. Biến thiên Entropi = ?
 Giải:

$$Q = \Delta H + \Delta E_{int} = \Delta H$$

$$\Delta H = Q$$

Đồng tích: $Q = G \cdot C_v \cdot \Delta t = 3 \cdot 111 = 333 \text{ (kJ)}$

Biến thiên Entropi: $\Delta i = G \cdot C_p \cdot \Delta t = G \cdot k \cdot C_v \cdot \Delta t$
 $= 1,4 \cdot 333 = 466,2 \text{ (kJ)}$

(W/m²)
 56
 9,456
 779,456

Câu 18: Động cơ nhiệt chu trình Carnot làm việc 2 nguồn
 nhiệt 400°C và 21°C sinh công 9kW. Lượng nhiệt do môi chất
 lấy đi từ nguồn nóng trong 14 phút là bao nhiêu.
 Giải:

Tác dụng: $\eta = \frac{T_1}{T_1 - T_2} = \frac{Q_1}{Q_2}$

$$\rightarrow \frac{400 + 273}{(400 + 273) - (21 + 273)} = \frac{Q_1}{9}$$

$$\rightarrow Q_1 = 15,98 \text{ (kW)}$$

$$\rightarrow Q = Q_1 \times 14 \times 60 = 13428,2 \text{ (kJ)}$$

Ống có
 chiều 31
 chiều 2

Câu 19: 1 ống thép dài 7m, hệ số hấp thụ 99, nước bề
 mặt ống 196°C, ống đặt (c) phòng xông, nước phòng 35°C,
 lượng nhiệt trao đổi bằng bức xạ giữa ống thép & phòng
 xông là:
 Giải:

2020-1-15 19:10

2020-1-15 19:10

Memo No.

Date

020077

biết độ t_2 T từ số phân áp suất bão hòa cực đại của
 khí nén với trạng thái 1 và trạng thái 2

$$\frac{P_{1,max}}{P_{2,max}} = \frac{v_2}{v_1} = \frac{32\%}{72\%} = 0,39$$

tiền
 tuabin

Giải: Lượng khí CO_2 vào máy nén piston 2 cấp là 400 kg/h
 Nhiệt vào và ra từ mỗi cấp là $25^\circ C$ và $124^\circ C$, xét công
 suất nhiệt tỏa ra của thiết bị làm mát trung gian
 với cơ quá trình làm mát là đẳng áp

Giải:

Máy nén 2 cấp $\rightarrow n-1 = 1$ thiết bị làm mát

$$Q_m = (n-1) q_{m,at} \quad C_p = \frac{C_{up}}{M}$$

$430^\circ C$

3206

3298

$$q_{m,at} = G \cdot C_p \cdot \Delta T$$

$$= \frac{400}{3600} \cdot \frac{37,7}{44} \cdot (124 - 25)$$

$$= 9,425 \text{ kW}$$

Giải: Nhiệt lượng cần cấp để đun nóng đẳng áp 27 kg
 nước trạng thái hơi bão hòa lỏng với $x = 0,45$ áp suất
 10 bar đến nước $350^\circ C$ bằng:

Giải:

$$P_1 = 10 \text{ bar} \xrightarrow{\text{Bảng 4}} \left. \begin{array}{l} i_1' = 908,5 \\ i_1'' = 2799 \end{array} \right\}$$

$$x = 0,45 \Rightarrow i_1 = i_1' + x(i_1'' - i_1') = 1759,225$$

$$\left. \begin{array}{l} P_2 = 10 \text{ bar} \xrightarrow{\text{Bảng 5}} \\ t_2 = 350 \end{array} \right\} i_2 = 3134$$

$$Q = G(i_2 - i_1) = 27 \cdot (3134 - 1759,225)$$

$$= 37118,925 \text{ kJ}$$

HẢI TIẾN

const,
 kg hơi 82%,
 32%
 HẢI TIẾN