

ĐÁP ÁN ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

ĐỀ SỐ: 1

KHOÁ 2013

Môn thi: THIẾT BỊ TRAO ĐỔI NHIỆT – MẠNG NHIỆT

Ngày thi : / / 2015

Thời gian thi : 90 phút (không kể thời gian phát đề)

NỘI DUNG

Nội dung trả lời		Điểm
Câu 1 (1,00. điểm)	$t_2 = \frac{t_2' + t_2''}{2} = 200^\circ C$	0,25 điểm
	$\rho_2 = 0,746 kg / m^3, c_{p2} = 1,026 kJ / kg.K, \lambda_2 = 3,93.10^{-2} W / m.K,$	0,50 điểm
	$v_2 = 34,85.10^{-6} m^2 / s, Pr_2 = 0,68$	0,25 điểm
	$Q = Q_1 = Q_2 = G_2 \cdot c_{p2} \cdot (t_2'' - t_2') = 67830 kW$	
Câu 2 (0,50. điểm)	$Q = Q_1 \rightarrow t_1'' \approx 260^\circ C$	0,50 điểm
Câu 3 (4,00. điểm)	Kích thước xác định $l_{1dl} = 0,05m$	0,125 điểm
	Nhiệt độ xác định $t_{1dl} = t_1 = 430^\circ C$	0,125 điểm
	$\rho_{1dl} = 0,5894 kg / m^3, \lambda_{1dl} = 5,958.10^{-2} W / m.K,$	0,25 điểm
	$v_{1dl} = 65,156.10^{-6} m^2 / s, Pr_{1dl} = 0,64$	0,25 điểm
	$Re_{1dl} = 11510 > 10^4$	0,25 điểm
	$\rightarrow Nu_{1dl} = 0,021 \cdot Re_{1dl}^{0,8} \cdot Pr_{1dl}^{0,43} \left[\frac{Pr_{1dl}}{Pr_{w1dl}} \right]^{0,25} \cdot \varepsilon_l \cdot \varepsilon_R$	0,25 điểm
	$Nu_{1dl} = 30,74$	0,25 điểm
	$\rightarrow \alpha_{1dl} = 36,63 W / m^2.K$	0,25 điểm
	Nhiệt độ khói $t_k = 430^\circ C$	0,25 điểm
	Quảng đường đi trung bình tia bức xạ $l = 4,5cm$	0,25 điểm
	Phân áp suất $p_{CO_2} = 0,13at, p_{H_2O} = 0,11at$	0,25 điểm
	$\rightarrow p_{CO_2} \cdot l = 0,585at.cm, p_{H_2O} \cdot l = 0,495at.cm$	0,25 điểm
	$\rightarrow \varepsilon_{CO_2} = 0,04, \varepsilon_{H_2O} = 0,024$	0,25 điểm
	$\rightarrow \varepsilon_k = 0,064$	0,25 điểm
	$\varepsilon_{qd1} = 0,063$	0,25 điểm
	$q_{lhx} = \varepsilon_{qd1} \cdot \sigma_0 \cdot (t_k^4 - t_w^4) = 400 W / m^2$	0,25 điểm
	$\alpha_{lhx} = 4 W / m^2.K$	0,25 điểm
	$\rightarrow \alpha_1 = 40,63 W / m^2.K$	0,25 điểm

Câu 4 (2,00. điểm)	Nhiệt độ xác định: $t_2 = 200^0 C$ Kích thước xác định: $l_2 = 55mm = 0,055m$ $Re_2 = 15782 > 10^3$ $\rightarrow Nu_2 = 0,4.Re_2^{0,6}.Pr_2^{0,36} \left[\frac{Pr_2}{Pr_{w2}} \right]^{0,25} \varepsilon_\psi . \varepsilon_i$ $Nu_2 = 115$ $\rightarrow \alpha_2 = 82,17W / m^2.K$	0,25 điểm 0,25 điểm 0,50 điểm 0,25 điểm 0,50 điểm 0,25 điểm
Câu 5 (1,00. điểm)	$\overline{\Delta t_{ng}} = 230^0 C$ $\overline{\Delta t} = \overline{\Delta t_{ng}}$	0,50 điểm 0,50 điểm
Câu 6 (1,00. điểm)	$k_0 = 27,14W / m^2.K$ $\rightarrow k = k_0.\varphi = 21,71W / m^2.K$	0,50 điểm 0,50 điểm
Câu 7 (0,50. điểm)	$F = \frac{Q}{k.\Delta t} = 13584,2m^2$	0,50 điểm
Điểm tổng cộng		10 (Mười điểm)

TỔ TRƯỞNG RA ĐỀ THI
(Ký, ghi rõ họ tên)