

ĐÁP ÁN ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

ĐỀ SỐ: 2

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)	$t_2 = 230^0 C$	0,25 điểm
	$\rho_2 = 827 kg / m^3, \quad c_{p2} = 4,68 kJ / kg.K, \quad \lambda_2 = 0,637 W / m.K,$	0,50 điểm
	$v_2 = 0,145.10^{-6} m^2 / s, \Pr_2 = 0,88$	
	$Q = Q_2 = 4,2.10^4 kW$	0,25 điểm
Câu 2 (0,50. điểm)	$Q_1 = Q_2 + 0,5Q_1 \rightarrow Q_1 = 4,42.10^4 kW$	0,25 điểm
	$Q = Q_1 \rightarrow t_1'' = 543^0 C$	0,25 điểm
Câu 3 (4,00. điểm)	Kích thước xác định $l_{1dl} = 0,051m$	0,125 điểm
	Nhiệt độ xác định $t_{1dl} = t_1 = 671,5^0 C$	0,125 điểm
	Thông số vật lý $\rho_{1dl} = 0,373 kg / m^3, \quad \lambda_{1dl} = 8,07.10^{-2} W / m.K,$	0,25 điểm
	$v_{1dl} = 107,8.10^{-6} m^2 / s, \Pr_{1dl} = 0,61$	
	$Re_{1dl} = 5204 > 10^4$	0,25 điểm
	$\rightarrow Nu_{1dl} = 0,4.Re_{1dl}^{0,6} . \Pr_{1dl}^{0,36} \left[\frac{\Pr_{1dl}}{\Pr_{w1dl}} \right]^{0,25} . \mathcal{E}_\psi . \mathcal{E}_i$	0,25 điểm
	$Nu_{1dl} = 56,83$	0,25 điểm
	$\rightarrow \alpha_{1dl} = 89,9 W / m^2 . K$	0,25 điểm
	Nhiệt độ khói $t_k = 671,5^0 C$	0,25 điểm
	Quảng đường đi trung bình tia bức xạ $l = 18,8 cm$	0,25 điểm
	Phân áp suất $p_{CO_2} = 0,13 at, \quad p_{H_2O} = 0,11 at$	0,25 điểm
	$\rightarrow p_{CO_2} . l = 2,45 at.cm, \quad p_{H_2O} . l = 2,07 at.cm$	
	$\rightarrow \varepsilon_{CO_2} = 0,074, \quad \varepsilon_{H_2O} = 0,046$	0,25 điểm
	$\rightarrow \varepsilon_k = 0,12$	0,25 điểm
	$\varepsilon_{qd1} = 0,1164$	0,25 điểm
$q_{l bx} = \varepsilon_{qd1} . \sigma_0 . \left(t_k^4 - t_w^4 \right) = 4799 W / m^2$	0,25 điểm	
$\alpha_{l bx} = 11,1 W / m^2 . K$	0,25 điểm	
$\rightarrow \alpha_1 = 101 W / m^2 . K$	0,25 điểm	

Câu 4 (2,00. điểm)	Nhiệt độ xác định: $t_2 = 230^0 C$ Kích thước xác định: $l_2 = 44mm = 0,044m$ $Re_2 = 1,82.10^5 > 10^4$ $\rightarrow Nu_2 = 0,021.Re_2^{0,8} . Pr_2^{0,43} \left[\frac{Pr_2}{Pr_{w2}} \right]^{0,25} . \varepsilon_l . \varepsilon_R$ $Nu_2 = 321$ $\rightarrow \alpha_2 = 4646W / m^2.K$	0,25 điểm 0,25 điểm 0,50 điểm 0,25 điểm 0,50 điểm 0,25 điểm
Câu 5 (1,00. điểm)	$\overline{\Delta t} = \overline{\Delta t_{ng}} = 439^0 C$	1,00 điểm
Câu 6 (1,00. điểm)	$k_0 = 97,32W / m^2.K$ $\rightarrow k = k_0.\varphi = 82,72W / m^2.K$	0,50 điểm 0,50 điểm
Câu 7 (0,50. điểm)	$F = \frac{Q}{k.\Delta t} = 1217,2m^2$	0,50 điểm
Điểm tổng cộng		10 (Mười điểm)

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