

Prova scritta di Principi di Ingegneria Chimica Ambientale
20 Giugno 2008

Cognome: Nome:
Matr.: Codice:

--	--	--	--	--	--	--

il codice è formato dalle prime due lettere del cognome, le prime due del nome, e gli ultimi tre numeri della matricola

Lo studente ha 2 ore a disposizione

1.

Calcolare la composizione del liquido che fa equilibrio ad una miscela gassosa di Metanolo (1) e Acqua (2) con frazione molare $y_1 = 0.2$ alla temperatura di 60°C assumendo valida la legge di Raoult.

2.

Calcolare il calore necessario per portare 1Kg di Metanolo dallo stato liquido a 1bar e 25°C allo stato gassoso a 1bar e 250°C

3.

In un reattore vengono alimentate 100Kmol/h di NO ed avviene la reazione



alla temperatura di 350°C e alla pressione di 10bar

L'ossigeno viene introdotto in quantità stechiometrica.

Calcolare la composizione di equilibrio.

4.

Una parete verticale alta 1m e larga 2m è ricoperta da un sottile film di acqua.

La parete è immersa in un ambiente a temperatura $T_a = 40^\circ\text{C}$ in cui è presente aria secca.

La parete si trova a $T_p = 20^\circ\text{C}$ e può essere considerata un corpo grigio con coefficiente di emissione pari a $\epsilon = 0.90$

Calcolare il calore scambiato per irraggiamento, convezione naturale, evaporazione.