

Prova scritta di Termodinamica dell'Ingegneria Chimica
10 febbraio 2015

Cognome:

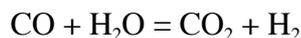
Nome:

Matr.:

Codice:

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

1. In un reattore mantenuto alla pressione di 1 bar sono introdotte 5 moli di monossido di carbonio, 2 moli di azoto molecolare e 5 moli di acqua alla temperatura di 25°C. Una volta introdotti nel reattore, i composti vengono rapidamente riscaldati fino a 825°C, in modo che nel reattore possa avvenire la seguente reazione:



Calcolare:

- 1.a) il calore (Q1) necessario a preriscaldare i reagenti;
 - 1.b) il calore eventualmente da scambiare (Q2, indicandone il verso) per mantenere il reattore alla temperatura di 825°C;
 - 1.c) la composizione della miscela reagente in condizioni di equilibrio chimico.
2. Una miscela acetone-metanolo alla pressione di 3.00 atm e alla temperatura di 91.36°C presenta un equilibrio liquido vapore caratterizzato da una frazione di acetone in fase liquida pari al 20.00% e una frazione di acetone in fase vapore pari a 27.11%.
- Alla stessa pressione:
- 2.a) determinare se la miscela presenta azeotropo;
 - 2.b) in caso di risposta affermativa al punto 2.a), calcolare a che temperatura la miscela presenta azeotropo;
 - 2.c) in caso di risposta affermativa al punto 2.a), calcolare la composizione dell'azeotropo.