

Prova scritta di Termodinamica dell'Ingegneria Chimica
9 giugno 2014

Cognome:

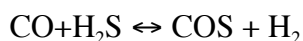
Nome:

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. Del solfuro di carbonile (COS) è prodotto mediante reazione tra monossido di carbonio e acido solfidrico, secondo la seguente reazione, in fase gas:



In un reattore mantenuto a 750 K, e alla pressione di 2 bar, si introducono 1 mole di monossido di carbonio, una mole di anidride carbonica e una mole di acido solfidrico.

Si calcolino:

- 1.a il grado di avanzamento della reazione;
 - 1.b la composizione della miscela di gas in uscita;
 - 1.c la composizione della miscela di gas in uscita, qualora l'alimentazione non contenga l'anidride carbonica;
- Per il caso 1.c, si calcoli anche
- 1.d l'energia necessaria alla reazione, considerando che l'alimentazione si trova alla temperatura di 180°C.

Si assuma comportamento di gas ideale per tutte le specie.

2. Alla pressione di 1 atm e alla temperatura di 349.1 K, una miscela di acetone (1) e clorobenzene (2) si trova in equilibrio liquido vapore con una frazione molare di acetone in fase liquida pari al 30.00% e una frazione molare di clorobenzene in fase vapore pari al 12.25%.
- Per lo stesso sistema binario, alla stessa pressione, si calcoli la frazione molare di acetone in fase liquida in equilibrio ad una frazione molare di acetone in fase vapore pari al 58.39%.