

Prova scritta di Termodinamica dell'Ingegneria Chimica
18 settembre 2017

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

Traccia 1

Si consideri di alimentare 2 moli di anidride carbonica, disponibili a 25°C, in un reattore per la produzione di monossido di carbonio. Supponendo che nel reattore si raggiungano condizioni di equilibrio chimico alla temperatura di 2500 K, con una conversione di anidride carbonica del 60%, si determini:

- 1.1) la pressione del sistema;
- 1.2) la composizione di equilibrio;
- 1.3) il calore necessario a lavorare alle condizioni di equilibrio, indicandone il verso.

Traccia 2

Alla temperatura di 326.65 K, il comportamento di una miscela binaria (1)cloroformio-(2)metanolo è descritto dalla legge di Rault generalizzata, con coefficienti di attività calcolabili secondo la formulazione di van Laar, con coefficienti $A_{12}=0.973$ e $A_{21}=1.92$.

Per tale miscela, a tale temperatura, determinare:

- 2.1) la massima pressione a cui il sistema presenta equilibrio liquido-vapore;
- 2.2) quante e quali coppie di composizione liquido-vapore sono tra loro in equilibrio alla pressione di 0.83 bar.