

Prova scritta di Termodinamica dell'Ingegneria Chimica
7 giugno 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

1. Il sistema cloroformio – metanolo, alla pressione di 1 bar, presenta azeotropo con composizione una frazione molare di cloroformio pari a 0.65.
Considerando i seguenti valori per le costanti del modello di Van Laar: $A_{12}=0.9726$; $A_{21}= 1.9210$;
calcolare:
 - 1.a) la temperatura a cui il sistema presenta l'azeotropo sopra descritto;
 - 1.b) le composizioni della fase liquida e della fase vapore che possono presentare equilibrio, alla temperatura di 326 K, alla pressione di 0.85 bar.

2. In un reattore mantenuto alla temperatura di 250°C, l'etanolo si scompone in etilene e acqua.
Se nel reattore si alimenta un quarto di mole di etanolo, disponibile alla temperatura di 25°C, desiderando ottenere una conversione di etanolo pari a 0.80 e ipotizzando che nel reattore si stabiliscano condizioni di equilibrio chimico, determinare:
 - 2.a) il calore necessario per portare l'alimentazione dalle condizioni iniziali alle condizioni di reazione;
 - 2.b) la pressione a cui deve operare il sistema.