

Prova scritta di Termodinamica dell'Ingegneria Chimica
7 giugno 2013

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

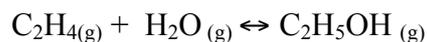
Esercizio n.1

Un sistema etanolo - benzene presenta un azeotropo a 68.2°C, alla pressione di 1 bar, con una composizione molare di etanolo del 45.2%.

Sfruttando questo dato, calcolare - se esiste - la composizione di azeotropo alla pressione di 26 kPa.

Esercizio n.2

In un reattore per la produzione di etanolo si alimentano 100 moli/s di etilene e 200 moli al secondo di acqua, alla temperatura di 120°C. La reazione che avviene nel reattore è la seguente



calcolare:

- 1) il grado di avanzamento della reazione e la composizione della corrente di uscita nel caso in cui il reattore lavori a 5 bar e una temperatura pari a quella di alimentazione;
- 2) il calore che il reattore deve scambiare per poter lavorare nelle condizioni di cui al punto 1);

Discutere inoltre come cambia il grado di avanzamento della reazione nelle condizioni seguenti e giustificare le risposte:

- a) stesse condizioni di alimentazione e temperatura, ma pressione di esercizio pari a 1 bar;
- b) stesse condizioni di T(120°C) e P(5 bar) ed alimentazione stechiometrica dell'acqua (100 moli/s)