

Prova scritta di Principi di Ingegneria Chimica Ambientale
7 giugno 2011

Cognome:

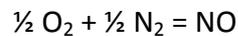
Nome:

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) Alla temperatura di 45°C e alla pressione di 85 bar, calcolare il volume specifico di anidride carbonica utilizzando l'equazione di Redlich-Kwong.
- 2) Un termometro è immerso in un piccolo bicchiere contenente acqua e misura 35°C. Il bicchiere si trova in un ambiente a 46°C. Dal bicchiere evaporano 10 g di acqua al giorno. Qual è l'umidità relativa dell'aria nell'ambiente circostante?
- 3) Alla pressione di 1.4 bar, calcolare la temperatura e la composizione di prima bolla per la miscela 1-Clorobutano / 2-Butanolo, al 38% in 2-Butanolo.
- 4) In opportune condizioni, azoto e ossigeno reagiscono producendo monossido di azoto, secondo lo schema seguente:



Considerando che in un reattore si alimentano 100 moli/h di aria e che si raggiungano condizioni di equilibrio chimico con una conversione di ossigeno pari al 30%, alla pressione di 1 bar, si calcolino:

- 4.a) la temperatura di reazione
- 4.b) la composizione dei gas uscenti dal reattore.