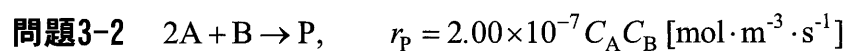


上記複合反応において、各反応の量論式に基づく反応速度がそれぞれ r_1, r_2, r_3 で与えられるとした場合、各成分の反応速度を r_1, r_2, r_3 を用いて表わせ。



で表わされる気相反応を等温・定圧回分反応器で行う。反応速度式 r_p を成分Aの反応率 x_A の関数として記述せよ。ただし、反応開始時に成分Bは量論比の40%過剰に含まれ、不活性ガスが成分Aと等量含まれている。成分Aの初濃度 C_{A0} は $3.00 \times 10^3 \text{ mol} \cdot \text{m}^{-3}$ である。

問題 3-3 固体触媒を充填した管型反応器にベンゼンと水素を 423.2 K、506.7 KPa で供給し、シクロヘキサンを製造する。水素を量論比の 3 倍で過剰に供給したとき、反応器出口での未反応のベンゼンのモル分率が 2.00%であった。このときのベンゼンの反応率と、各成分の分圧と濃度を求めよ。反応器内は等温・定圧に保たれており、副反応は無視できる。