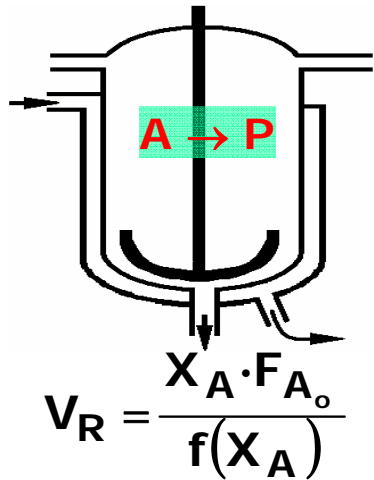




P.3.15.- Para una reacción $A \rightarrow \text{Productos}$, determinar: a) la expresión de la ecuación cinética, sabiendo que la conversión alcanzada es del 50% en un reactor continuo de mezcla perfecta de 1 litro de capacidad, y del 70,3% en otro equivalente de 4 litros de capacidad. b) ¿Cual será la conversión a la salida del reactor de 4 litros si la concentración de A en la corriente de alimentación se duplica? Justificar las respuestas



Base de cálculo: 1 hora.

$$E = S + C$$

$$1 = \frac{0,5 \cdot F_{A_0}}{k \cdot [A]_0^n \cdot 0,5^n}$$

$$4 = \frac{0,703 \cdot F_{A_0}}{k \cdot [A]_0^n \cdot 0,297^n}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{0,5/0,703}{(0,5/0,297)^n} \rightarrow n = 2$$

$$v_r = k \cdot [A]^2$$

$$4 = \frac{0,703 \cdot F_{A_0}}{k \cdot [A]_0^n \cdot 0,297^n}$$

$$4 = \frac{X_A \cdot 2 \cdot F_{A_0}}{k \cdot 2^2 \cdot [A]_0^2 \cdot (1 - X_A)^2}$$

$$1 = \frac{X_A / 0,703}{2 \cdot ((1 - X_A) / 0,297)^2} = \frac{X_A}{16 \cdot (1 - X_A)^2} \rightarrow X_A = 0,779$$

$$77,9\%$$