

Fiche TD4 de transfert de matière

Exercice 1

Calculez à partir des équations de Hirschfelder, de Gilliland, et de Fuller-Schetler et Giddings la valeur de la diffusivité de l'Argon dans de l'Oxygène à 20 °C et 1 atm.

- Quelle est la précision de cette diffusivité pour chaque équation utilisée sachant que sa valeur exacte est égale à 0.2 cm²/sec ?

Exercice 2

Calculez la diffusivité de l'Oxygène dans un mélange gazeux composé d'azote et d'Hydrogène à 2 atm et 50 °C. Les masses des différents composants sont égales à :

$$m_{O_2} = 100 \text{ grs}, m_{N_2} = 200 \text{ grs}, m_{H_2} = 100 \text{ grs}$$

On donne :

$$D_{A-\text{mélange}}^{\circ} = \frac{(1 - y_A)}{(y_B / D_{AB}) + (y_C / D_{AC})}$$

Exercice 3

Calculez la diffusivité D_{AB}° du TNT (2, 4, 6 trinitrotoluène) dans du Benzène à 15 °C.

On donne :

- Viscosité du Benzène à (15 °C) = 7.03 10⁻³ Poises.
- Volume molaire du TNT = 140 cm³/mole.