

BTS MA VA chimie 1999

L'analyse chimique d'un polymère donne la composition massique suivante :

73,2 % de chlore, 24,8 % de carbone et 2,0 % d'hydrogène.

Sa masse molaire moyenne est de $1,21 \times 10^5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ et son degré de polymérisation est de $1,25 \times 10^3$.

1. Que signifie le terme polymère ?
2. Pour le monomère :
 - a) Quelle est sa composition massique ?
 - b) Déterminer sa masse molaire.
 - c) En déduire sa formule chimique brute.

Données : $M_{\text{H}} = 1,0 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$, $M_{\text{C}} = 12,0 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$, $M_{\text{Cl}} = 35,5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

Réponses :

2. a) même composition que le monomère

b) $M(\text{monomère}) = \frac{M(\text{polymère})}{n}$ (n : degré de polymérisation) soit $M(\text{monomère}) \cong 96,8 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

c) $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$