

DST 5 2 SCI B

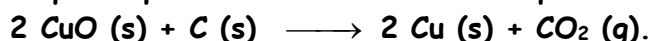
Exercice 1 : Equilibrer les équations chimiques suivantes

1. $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
2. $\text{Fe} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$
3. $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{SO}_3$
4. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
5. $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{BaSO}_4 + \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$

Exercice 2 : Oxyde de cuivre

On chauffe un mélange d'oxyde de cuivre (CuO) et de carbone (C) ; on recueille un solide rouge (Cu) et un gaz qui trouble l'eau de chaux (CO₂).

1. **Montrer que l'équation de la réaction chimique modélisant la transformation est :**



2. On mélange 1,59 g d'oxyde de cuivre avec 0,240 g de carbone.

Calculer les quantités de matière correspondantes.

3. Dresser un tableau d'avancement.
4. Déterminer l'avancement maximal et le réactif limitant.
5. Déterminer les quantités de matière des espèces chimiques présentes à l'état final.
6. Quelle masse de cuivre obtient-on ?
7. Quel est le volume de gaz formé ?

Données :

$M(\text{O})=16,0 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$, $M(\text{Cu})=63,5 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M(\text{H})=1,00 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M(\text{C})=12,0 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$.

Volume molaire à 20 °C: $V_m = 24 \text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}$

DST 5 2 SCI B

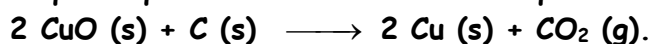
Exercice 1 : Equilibrer les équations chimiques suivantes

1. $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
2. $\text{Fe} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$
3. $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{SO}_3$
4. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
5. $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{BaSO}_4 + \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$

Exercice 2 : Oxyde de cuivre

On chauffe un mélange d'oxyde de cuivre (CuO) et de carbone (C) ; on recueille un solide rouge (Cu) et un gaz qui trouble l'eau de chaux (CO₂).

1. **Montrer que l'équation de la réaction chimique modélisant la transformation est :**



2. On mélange 1,59 g d'oxyde de cuivre avec 0,240 g de carbone.

Calculer les quantités de matière correspondantes.

3. Dresser un tableau d'avancement.
4. Déterminer l'avancement maximal et le réactif limitant.
5. Déterminer les quantités de matière des espèces chimiques présentes à l'état final.
6. Quelle masse de cuivre obtient-on ?
7. Quel est le volume de gaz formé ?

Données :

$M(\text{O})=16,0 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$, $M(\text{Cu})=63,5 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M(\text{H})=1,00 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M(\text{C})=12,0 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$.

Volume molaire à 20 °C: $V_m = 24 \text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}$