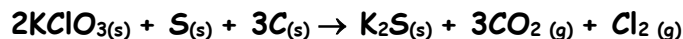


Contrôle 5 2sciH

Exercice 1 : Feux de Bengale

Un artificier veut préparer un feu de Bengale rouge. Il mélange 183,9 g de chlorate de potassium (KClO_3), 16,0 g de soufre (S) et 24,0 g de carbone (C).

1. **Montrer que l'équation chimique modélisant la transformation est la suivante en justifiant votre réponse :**



2. **Calculer les quantités de matière de chacun des réactifs.**
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 est la masse de sulfure de potassium (K_2S) obtenue ?**
7. **Quel est le volume du dichlore gazeux formé ?**

Données :

$M(\text{O})=16,0 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$, $M(\text{K})=39,1 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M(\text{S})=32,1 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M(\text{C})=12,0 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$, $M(\text{Cl})=35,5 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$
Volume molaire à 20 °C: $V_m = 24 \text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}$

Exercice 2 : Equilibrer les équations suivantes.

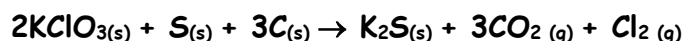
1. $\text{S}_s + \text{O}_{2g} \rightarrow \text{SO}_{3g}$
2. $\text{FeS}_{2s} + \text{O}_{2g} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_{3s} + \text{SO}_{2g}$
3. $\text{C}_2\text{H}_{6g} + \text{O}_{2g} \rightarrow \text{CO}_{2g} + \text{H}_2\text{O}_l$
4. $\text{Al}^{3+}_{\text{aq}} + \text{SO}_4^{2-}_{\text{aq}} \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3s$
5. $\text{K}^+_{\text{aq}} + \text{PO}_4^{3-}_{\text{aq}} \rightarrow \text{K}_3\text{PO}_4s$

Contrôle 5 2sciH

Exercice 1 : Feux de Bengale

Un artificier veut préparer un feu de Bengale rouge. Il mélange 183,9 g de chlorate de potassium (KClO_3), 16,0 g de soufre (S) et 24,0 g de carbone (C).

1. **Montrer que l'équation chimique modélisant la transformation est la suivante en justifiant votre réponse :**



2. **Calculer les quantités de matière de chacun des réactifs.**
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 est la masse de sulfure de potassium (K_2S) obtenue ?**
7. **Quel est le volume du dichlore gazeux formé ?**

Données :

$M(\text{O})=16,0 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$, $M(\text{K})=39,1 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M(\text{S})=32,1 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M(\text{C})=12,0 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$, $M(\text{Cl})=35,5 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$
Volume molaire à 20 °C: $V_m = 24 \text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}$

Exercice 2 : Equilibrer les équations suivantes.

1. $\text{S}_s + \text{O}_{2g} \rightarrow \text{SO}_{3g}$
2. $\text{FeS}_{2s} + \text{O}_{2g} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_{3s} + \text{SO}_{2g}$
3. $\text{C}_2\text{H}_{6g} + \text{O}_{2g} \rightarrow \text{CO}_{2g} + \text{H}_2\text{O}_l$
4. $\text{Al}^{3+}_{\text{aq}} + \text{SO}_4^{2-}_{\text{aq}} \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3s$
5. $\text{K}^+_{\text{aq}} + \text{PO}_4^{3-}_{\text{aq}} \rightarrow \text{K}_3\text{PO}_4s$