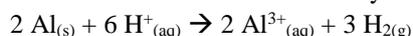


Quantités de matière et bilan de matière

REVPOIR question 3 !!!!! (x3 négatif)

On considère l'action d'un acide sur le métal aluminium.

On place un morceau d'aluminium de masse 2,20 g dans un volume d'eau de 80 mL contenant initialement $2,2 \cdot 10^{-3}$ mol d'ions $\text{Al}^{3+}_{(\text{aq})}$. On y ajoute 160 mL de solution acide contenant des ions $\text{H}^{+}_{(\text{aq})}$ à la concentration $c = 5,0 \cdot 10^{-1} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$. Les ions $\text{H}^{+}_{(\text{aq})}$ réagissent avec l'aluminium solide pour donner des ions aluminium III et du dihydrogène selon la réaction :



$M(\text{AL}) = 27,0 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$; $M(\text{H}) = 1,0 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ $V_m = 22,4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$

1) A un instant 1, on obtient 150 mL de dihydrogène. Quelle est la masse restante d'aluminium ?

2) A un instant 2, la concentration des ions Al^{3+} dans le milieu réactionnel est de $3,8 \cdot 10^{-1} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$. Quelle est alors la concentration des ions $\text{H}^{+}_{(\text{aq})}$? Et quelle masse d'aluminium a disparu ?

3) A un instant 3, les ions H^{+} ont une concentration dans le milieu qui a baissé de 80%. Quel volume de dihydrogène est obtenu à cette date ?

4) La réaction étant totale, faire un bilan de matière à 'EF du système. Quelle est la concentration finale des deux ions ?

Rappel de la signification de l'équation chimique et de la mole.

Ne pas confondre la relation des quantités disparues ou apparues avec deux réactifs introduits en quantités stoechiométriques.

Lien entre quantités de matière présentes dans le milieu à un instant et quantités disparues ou apparues.

Rappel des calculs des quantités de matière.

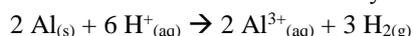
Raisonner directement sur les quantités de matière et leurs variations ou avec le passage de l'avancement.

Trouver un réactif limitant.

Quantités de matière et bilan de matière

On considère l'action d'un acide sur le métal aluminium.

On place un morceau d'aluminium de masse 2,20 g dans un volume d'eau de 80 mL contenant initialement $2,2 \cdot 10^{-3}$ mol d'ions $\text{Al}^{3+}_{(\text{aq})}$. On y ajoute 160 mL de solution acide contenant des ions $\text{H}^{+}_{(\text{aq})}$ à la concentration $c = 5,0 \cdot 10^{-1} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$. Les ions $\text{H}^{+}_{(\text{aq})}$ réagissent avec l'aluminium solide pour donner des ions aluminium III et du dihydrogène selon la réaction :



$M(\text{AL}) = 27,0 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$; $M(\text{H}) = 1,0 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ $V_m = 22,4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$

1) A un instant 1, on obtient 150 mL de dihydrogène. Quelle est la masse restante d'aluminium ?

2) A un instant 2, la concentration des ions Al^{3+} dans le milieu réactionnel est de $3,8 \cdot 10^{-1} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$. Quelle est alors la concentration des ions $\text{H}^{+}_{(\text{aq})}$? Et quelle masse d'aluminium a disparu ?

3) A un instant 3, les ions H^{+} ont une concentration dans le milieu qui a baissé de 80%. Quel volume de dihydrogène est obtenu à cette date ?

4) La réaction étant totale, faire un bilan de matière à 'EF du système. Quelle est la concentration finale des deux ions ?

Rappel de la signification de l'équation chimique et de la mole.

Ne pas confondre la relation des quantités disparues ou apparues avec deux réactifs introduits en quantités stoechiométriques.

Lien entre quantités de matière présentes dans le milieu à un instant et quantités disparues ou apparues.

Rappel des calculs des quantités de matière.

Raisonner directement sur les quantités de matière et leurs variations ou avec le passage de l'avancement.

Trouver un réactif limitant.