DOSAGE DE KMnO_4 par 2 variantes

On dose le permanganate par l'acide oxalique, puis par de l'eau oxygénée. Dans les deux cas, la solution de permanganate de potassium est placée dans la burette. Ces réactions étant relativement lentes, les dosages se font de façon progressive.

1. Dosage de KMnO_4 par l'acide oxalique $\text{C}_2\text{O}_4\text{H}_2$

L'acide oxalique est oxydé par le permanganate en milieu acide.

MnO_4^-	Mn^{2+}	+1,51 V
CO_2	$\text{C}_2\text{O}_4\text{H}_2$	- 0,49 V

Ecrire les demi-équations, le bilan global et la relation entre les quantités de matière à l'équivalence.

Préparer par pesée 100 mL d'une solution d'acide oxalique par dissolution de **0,8 g** à **1,0 g** d'acide oxalique dihydraté. ($\text{C}_2\text{O}_4\text{H}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)

DANS LA BURETTE:

La solution de permanganate

DANS LE VASE A REACTION

10 mL PRECIS DE LA SOLUTION $\text{C}_2\text{O}_4\text{H}_2$ PREPAREE

+ ~ 50 mL D'EAU

+ ~ 10 mL D'ACIDE SULFURIQUE A 10%

(LA REACTION DEMARRANT LENTEMENT AJOUTER L'EAU CHAUDE OU TIEDIR AU DEBUT AU BAIN-MARIE A ~60°C)

Déterminer la concentration C_1 de la solution de permanganate de potassium

3. Conclusion

Dans chaque cas, décrire la réaction et justifier l'équivalence.

Présenter et comparer vos résultats.

Matériel par élève :

Thermomètre, agitateur, 2g d'acide oxalique, capsule, boîte de Petri, fiole de 100mL, bassine, 200 mL de solution de KMnO_4 , 50 mL d'eau oxygénée (valeur donnée en classe autour de 0,060mol/L)

2. Dosage de KMnO_4 par l'eau oxygénée H_2O_2

L'eau oxygénée (peroxyde d'hydrogène) est oxydé par le permanganate en milieu acide.

MnO_4^-	Mn^{2+}	+1,51 V
O_2	H_2O_2	+ 0,77V

Ecrire les demi-équations, le bilan global et la relation entre les quantités de matière à l'équivalence.

DANS LA BURETTE:

La solution de permanganate

DANS LE VASE A REACTION

10 mL PRECIS D'EAU OXYGENEE

+ ~ 100 mL D'EAU

+ ~ 10 mL D'ACIDE SULFURIQUE A 10%

Déterminer la concentration C_2 de la solution de permanganate de potassium