تمارين مقترحة

1AS U07 - Exercice 004

المحتوى المعرفي : من المجهري إلى العياني .

تاريخ آخر تحديث : 2014/09/01

نص التمرين : (**)

أذكر البروتوكول التجريبي للقيام بما يلي :

1- تحضير كمية قدرها $n = 0.02\ mol$ من كبريتات النحاس الجافة $CuSO_4$.

2- تحضير كمية قدرها $n = 0.5\ mol$ من الماء المقطر .

يعطى : $M(Cu) = 63\ g/mol$ ، $M(S) = 32\ g/mol$ ، $M(O) = 16\ g/mol$ ، $M(H) = 1\ g/mol$.

$\rho(H_2O) = 100\ g/L$.

حل التمرين

1- تحضير كمية قدرها $n = 0.02\ mol$ من كبريتات النحاس الجافة $CuSO_4$:

- نحسب أولا الكتلة الموافقة لـ $n = 0.02\ mol$ من $CuSO_4$:

$$n(CuSO_4) = \frac{m(CuSO_4)}{M(CuSO_4)} \rightarrow m(CuSO_4) = n(CuSO_4) \,.\, M(CuSO_4)$$

- نحسب الكتلة المولية لكبريتات النحاس $CuSO_4$:

$$M(CuSO_4) = M(Cu) + M(S) + 4\,M(O) = 63 + 32 + (4\ .\ 16) = 159\ g/mol$$

ومنه :

$$m(CuSO_4) = 0.02\ .\ 159 = 3.18\ g$$

- لتحضير هذه الكتلة نقوم بما يلي :
  - نوصل الميزان الإلكتروني إلى التيار الكهربائي .
  - نضع الجفنة (coupelle) أو كأس بيشر (الشكل) فوق كفة الميزان فنقرأ m_0 (كتلة الجفنة) مع الحرص على نظافة الجفنة .
  - نضع بواسطة ملعقة $CuSO_4$ في الجفنة (أو كأس بيشر) تدريجيا إلى غاية قراءة القيمة $m_1 = (m_0 + 3.18)\ g$.

2- تحضير كمية قدرها $n = 0.5\ mol$ من الماء المقطر :

- نحسب حجم الماء المقطر الموافق لـ $n = 0.5\ mol$ من الماء المقطر H_2O .

$$n(H_2O) = \frac{\rho \,.\, V(H_2O)}{M(H_2O)} \rightarrow V(H_2O) = \frac{n(H_2O) \,.\, M(H_2O)}{\rho}$$

- نحسب الكتلة المولية للماء H_2O :

$$M(H_2O) = 2M(H) + M(O) = (2\ .\ 1) + 16 = 18\ g/mol$$

ومنه :

$$V(H_2O) = \frac{0.5 \,.\, 18}{1000} = 0.009\ L = 9\ mL$$

- لتحضير هذه الحجم من الماء المقطر نسحب هذا الأخير من القارورة بواسطة ماصة مدرجة إلى أن يبلغ التدريجة 9mL و بعدها نقوم بتفريغ هذا الحجم في بيشر ليكون جاهز للإستعمال .

www.sites.google.com/site/faresfergani