

تجربة رقم (2)

ايجاد الوزن المكافئ الخارصين

الوزن المكافئ للعنصر : يمثل ذلك الوزن من العنصر الذي يتحد او يزيح (8gm) من الاوكسجين او ما يكافئه (مكافئ ذلك العنصر الذي يزيحه العنصر المطلوب)

في هذه التجربة يزيح الخارصين النحاس من محلول أحد املاحه لذلك سنلاحظ تفاعل العنصر وليكن الخارصين مثلا والذي يكون وزنه المكافئ للنحاس معلوم .

سيتم تفاعل كمية معلومة الوزن (وبدقة) من محلول الخارصين مع محلول نترات النحاس . فاذا كان الوزن المكافئ للنحاس (31.8) فيمكن حساب الوزن المكافئ للخارصين

معادلات التفاعل:



تفاعل الاكسدة والاختزال



1- مسخن كهربائي Heater

2- بيكر Beaker

3 - محرك زجاجي Stirrer

3- قمع Funnel

4- دورق مخروطي Conical flask

6- ورق ترشيح Filter papers

7- مسحوق زنك Zn

8- محلول كبريتات النحاس المائية $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

طريقة العمل:

1- يؤخذ محلول نترات او كبريتات النحاس المشبع بحجم (15ml) ويوضع في بيكر نظيف سعته (50 ml).

2- تُوزن بدقة متناهية مادة الزنك (Zn) على شكل رقيقة او مسحوق أو خراطة حوالي (0.2-0.3gm) وتُوضع مع محتويات البيكر في الخطوة الاولى .

3- يُسخن محتويات البيكر مع التحريك المستمر بواسطة المحرك الزجاجي مع مراعاة أن يكون التسخين هادئ الى ان يُلاحظ أنتهاء ترسب مادة النحاس الاحمر او اختفاء لون المحلول الازرق .

4- يُرشح المحلول بواسطة جهاز ترشيح محضر سابقا ثم يُوزن مع ورقة الترشيح ثم يُجفف الراسب (Cu) ويُوزن بدقة.

الحسابات

$$\frac{\text{وزن النحاس المترسب}}{\text{وزنه المكافئ}} = \frac{\text{وزن الزنك المتفاعل}}{\text{وزنه المكافئ}}$$

ملاحظة : من معرفة الوزن المكافئ للزنك يمكن حساب عدد الالكترونات المتحررة منه خلال عملية الاحلال .

$$\frac{\text{الوزن الذري}}{\text{عدد الالكترونات المفقودة او المكتسبة}} = \text{الوزن المكافئ}$$

اسئلة المناقشة في المختبر

ماهو المحلول المشبع ?

مم تتألف أدوات الترشيح ?

