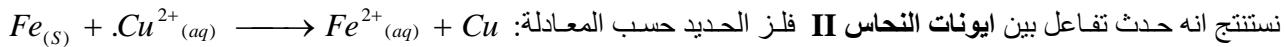


### I - أمثلة لتفاعلات احتزال :

#### 1. تفاعل أيونات النحاس II و فلز الحديد :

خلال تفاعل أيونات النحاس  $\text{Cu}^{2+}$  و  $\text{Fe}^{2+}$  (  $\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{Cu}^{2+}_{(aq)}$  ) و فلز الحديد  $\text{Fe}$  نلاحظ اختفاء اللون الاحمر المميز لـ أيونات النحاس  $\text{Cu}^{2+}$  و تكون أيونات الحديد  $\text{Fe}^{2+}$  التي يميزها اللون الاخضر ، يمكن الكشف عنها باسعمال محلول الصودا، بحيث يتكون راسب اخضر هو هيدروكسيد الحديد  $\text{Fe(OH)}_3$ .



أثناء التفاعل

اكتسب أيونات النحاس $\text{Cu}^{2+}$ إلكترونات نعبر عن هذا التحول بالكتابة:	فقد فلز الحديد إلكترونات نعبر عن هذا التحول بالكتابة:
$\text{Cu}^{2+} + 2.e^- \longrightarrow \text{Cu}$	$\text{Fe} \longrightarrow \text{Fe}^{2+} + 2.e^-$

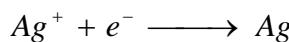
خلال التفاعل حدث تبادل إلكترونات  $e^-$  بين نوعين كيميائيين.

#### 2. تفاعل أيون الفضة مع فلز النحاس :

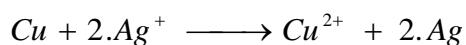
تفاعل فلز النحاس مع محلول نترات الفضة (  $\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^-$  ) :



يفقد النحاس إلكترونات حسب نصف المعادلة:



تكتسب أيونات الفضة إلكترونا حسب نصف المعادلة:



المعادلة الحصيلة للتفاعل بذلك هي:

#### 4. تعريف التفاعل أكسدة - احتزال:

نسمى تفاعل الأكسدة - احتزال كل تفاعل يتم خلاله تبادل إلكترونات بين المؤكسد و المخترزل .

- الاحتزال تفاعل كيميائي يتم خلاله اكتساب إلكترونات من طرف المؤكسد .

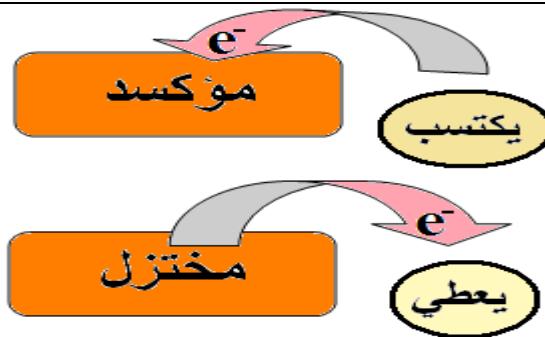
- الأكسدة تفاعل كيميائي يتم خلاله فقدان إلكترونات من طرف المخترزل .

#### 5. تعريف المؤكسد والمخترزل:

نسمى المؤكسد كل نوع كيميائي قادر على اكتساب إلكترون أو أكثر خلال تفاعل كيميائي .

نسمى المخترزل كل نوع كيميائي قادر على فقدان إلكترون أو أكثر خلال تفاعل كيميائي .

ملحوظة: لا يمكن لمخترزل أن يفقد إلكترونات إلا بوجود مؤكسد لاكتسابه.



### II- مزدوجة أكسدة - احتزال :

خلال تحول أكسدة احتزال النوعان  $Ox$  و  $Red$  متوفقان.

يكون النوعان  $Ox$  و  $Red$  مزدوجة مخترزل/مؤكسد نرمز لها:

$Ox/Red$  يتبادل المؤكسد و المخترزل المرافق إلكترونات حسب نصف المعادلة:

### III- المؤكسدات و الترتيب الدوري:

يمكنا الجدول الدوري من التنبؤ بما إذا كان جسم بسيط مؤكسدا أو مخترلا . فأغلب المخترزات عبارة عن فلزات (métaux) و نجد هذه العناصر يسار الجدول الدوري ، حيث تسعى ذراتها إلى منح إلكترونات . و نستعمل عادة ثنائي الأكسجين  $\text{O}_2$  و ثنائي الھالوجين :  $\text{F}_2$  و  $\text{Cl}_2$  و  $\text{Br}_2$  ... (  $\text{I}_2$  ) كمؤكسدات ، و نجد هذه العناصر يمين الجدول حيث تسعى ذراتها إلى اكتساب إلكترونات