Les réactions d'oxydo-réduction-التفاعلات أكسدة ـ اختزال

I – أمثلـــة لتفـاعـــلات اكسدة-اختزال :

1. تفاعل ايونات النحاس II و فلز الحديد :

خلال تفاعل ايونات النحاس II $(Cu^{2+} + SO_4^{2-})$ **و فلز الحديد Fe** نلاحظ اختفاء اللون الاورق المميز ل **ايونات النحاس II** و تكون أيونات الحديد II التي يميزها اللون الاخضر , يمكن الكشف عنها باسعمال محلول الصودا, بحيث يتكون راسب أخضر هو هيدروكسيد الحديد II.

نستنتج انه حدث تفاعل بين **ايونات النحاس II** فلز الحديد حسب المعادلة: $Fe_{(S)} + .Cu^{2+}{}_{(aq)} \longrightarrow Fe^{2+}{}_{(aq)} + Cu$

أثناء التفاعل	
فقد فلز الحديد إلكترونات نعبر عن هذا التحول بالكتابة: $Fe \longrightarrow Fe^{2+} + 2.e^-$	اكتسب **ايونات النحاس II** إلكترونات نعبر عن هذا التحول بالكتابة: $Cu^{2+} + 2.e^- \longrightarrow Cu$

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

2. تفاعل ايون الفضة مع فلز النحاس :

تفاعل فلز النحاس مع محلول نترات الفضة $(Ag^+ + NO_3^-)$:

يفقد النحاس إلكترونات حسب نصف المعادلة: $Cu \longrightarrow Cu^{2+} + 2.e^-$

تكتسب أيونات الفضة إلكترونا حسب نصف المعادلة: $Ag^+ + e^- \longrightarrow Ag$

المعادلة الحصيلة للتفاعل بذلك هي: $Cu + 2.Ag^+ \longrightarrow Cu^{2+} + 2.Ag$

4. تعريف التفاعل اكسدة ـ اختزال:

نسمي تفاعل الأكسدة – اختزال كل تفاعل يتم خلاله تبادل الإلكترونات بين المؤكسد و المختزل .

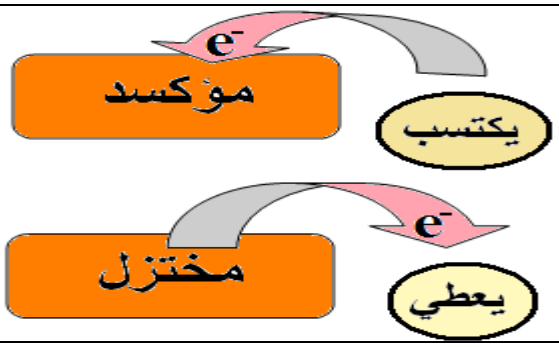
- الاختزال تفاعل كيميائي يتم خلاله اكتساب الإلكترونات من طرف المؤكسد.
- الأكسدة تفاعل كيميائي يتم خلاله فقدان الإلكترونات من طرف المختزل.

5. تعريف المؤكسد و المختزل:

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

نسمي المختزل كل نوع كيميائي قادر على فقدان إلكترون أو أكثر خلال تفاعل كيميائي

ملحوظة: لا يمكن لمختزل أن يفقد الكترونات إلا بوجود مؤكسد لاكتسابه.



II– مـزدوجـــة اكسدة – اختزال :

خلال ل تحول اكسدة اختزال النوعان Ox و $\mathrm{Re}d$ مترفقان.

يكون النوعان Ox و $\mathrm{Re}d$ مزدوجة مختزل/مؤكسد نرمز لها: $Ox/\mathrm{Re}d$

يتبادل المؤكسد و المختزل المرافق إلكترونات حسب نصف المعادلة: $Ox + n.e^- \Leftrightarrow \mathrm{Re}d$

III– المؤكسدات و الترتيب الدوري:

يمكننا الجدول الدوري من التنبؤ بما إذا كان جسم بسيط مؤكسدا أو مختزلا . فأغلب المختزلات عبارة عن فلزات (métaux) و نجد هذه العناصر يسار الجدول الدوري ، حيث تسعى ذراتها إلى منح إلكترونات . و نستعمل عادة ثنائي الأكسيجين O_2 و ثنائي الهالوجين : (F_2 و Cl_2 و Br_2 و I_2 . . .) كمؤكسدات ، و نجد هذه العناصر يمين الجدول حيث تسعى ذراتها إلى اكتساب إلكترونات

انتهى