تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

روائز الكشف عن الأيونات Tests de reconnaissance des ions

I. روائز الكشف عن أيون الكلورور Cl^-

توجد أيونات الكلورور Cl^- في عدة محاليل مثل محلول كلورور الصوديوم أي محلول ملح الطعام ومحلول كلورور الهيدروجين أي محلول حمض الكلوريدريك .

1- تجربة وملاحظة

أضفنا كمية من محلول نترات الفضة إلى أنبوبين يحتويان على التوالي على محلول كلورور الهيدروجين المخفف ومحلول كلورور الصوديوم فلا حظنا تكون راسب أبيض في الأنبوبين كما لاحظنا أن هذا الراسب الأبيض يسود تحت تأثير الضوء.

2- إستنتاج

نكشف عن أيونات الكلورور Cl^- في محلول ما بإضافة محلول نترات الفضة $(Ag^+ + Cl^-)$ إلى هذا المحلول حيث نحصل على راسب أبيض يسود في الضوء ونعبر عن هذا الترسيب بالمعادلة التالية :

$$Ag^+ + Cl^- \longrightarrow AgCl\downarrow$$

$AgCl$ هي صيغة الراسب الأبيض الذي يسود في الضوء وإسمه هو كلورورالفضة

II. روائز الكشف عن بعض الأيونات الفلزية

المحلول الكاشف عن الأيونات الفلزية Cu^{2+} و Fe^{2+} و Fe^{3+} و Zn^{2+} و Al^{3+}هو محلول الصودا$(Na^+ + OH^-)$ حيث نحصل على راسب يميز كل أيون والذي يتكون نتيجة تفاعل هذا الأيون مع أيونات الهيدروكسيد OH^- كما يبين الجدول التالي:

الأيون	محلول يحتوي عليه	لون الراسب	معادلة هذا الترسيب	إسم الراسب
Cu^{2+}	محلول كبريتات النحاس $(Cu^{2+}+SO_4^{2-})$	أزرق	$Cu^{2+}+2OH^- \longrightarrow Cu(OH)_2\downarrow$	هيدروكسيد النحاس
Fe^{2+}	محلول كبرتات الحديد II $(Fe^{2+}+SO_4^{2-})$	أخضر	$Fe^{2+}+2OH^- \longrightarrow Fe(OH)_2\downarrow$	هيدروكسيد الحديدII
Fe^{3+}	محلول كلورور الحديد III $(Fe^{3+}+3Cl^-)$	لون الصدأ	$Fe^{3+}+3OH^- \longrightarrow Fe(OH)_3\downarrow$	هيدروكسيد الحديد III
Zn^{2+}	محلول كلورور الزنك $(Zn^{2+}+2Cl^-)$	أبيض	$Zn^{2+}+2OH^- \longrightarrow Zn(OH)_2\downarrow$	هيدروكسيد الزنك
Al^{3+}	محلول كبريتات الألومنيوم $(2Al^{3+}+3SO_4^{2-})$	أبيض	$Al^{3+}+3OH^- \longrightarrow Al(OH)_3\downarrow$	هيدروكسيد الألومنيوم

ملحوظة

- تحتوي المحاليل الأيونية على أيونات موجبة وأيونات سالبة وتكون متعادلة كهربائيا.
- الأيونات المشتركة بين جميع المحاليل الحمضية هي أيونات هيدروجين H^+ والأيونات المشتركة بين جميع المحاليل القاعدية هي أيونات الهيدروكسيد OH^- .
- نبرز وجود أيونات الصوديوم Na^+ في محلول ما بغمر سلك من النحاس في هذا المحلول وتعريضه للهب الموقد حيث يتلون اللهب بالأصفر.

تطبيق

للتعرف على محلول مجهول في المختبر قام المحضر بعدة روائز فحصل على النتائج التالية :

أ- تكون راسب أحضر بعد إضافة محلول الصودا إلى عينة من المحلول المجهول .

ب - تكون راسب أبيض يسود في الضوء بعد إضافة محلول نترات الفضة إلى عينة أخرى من المحلول المجهول .

1- على ماذا يدل كل رائز من الرائزين أ و ب ؟

2- أكتب الصيغة الأيونية للمحلول المجهول ثم حدد إسمه .