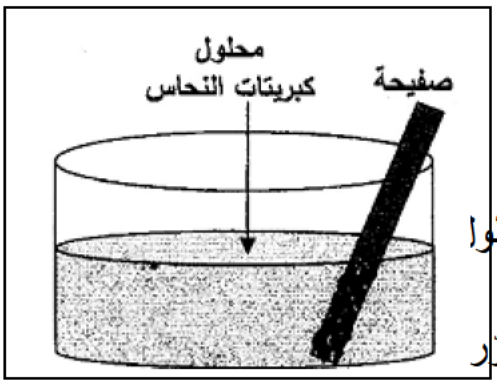
مديـــــــــــرية التربـــــــــية لولاية بالحجـــــــــيرة
متوســـــــــــطة ابن سينا
توقرت
التـــــــــــاريخ : 2024/02/08
فـــرض المـراقبة المســـتمرة للفـــــــصل الثـــــــــــاني
المستوى : 4 متوسط
مـــــــــــــــادة العلوم الفيزيـــــــــــــــائية و التكنولوجيا

الوضعية الأولى:

نغمر جزء من صفيحة معدنية في محلول لمسحوق كبريتات النحاس $CuSo_4$ (الوثيقة -01) ذو اللون الأزرق فنلاحظ بعد مدة مايلي :



(الوثيقة -01)

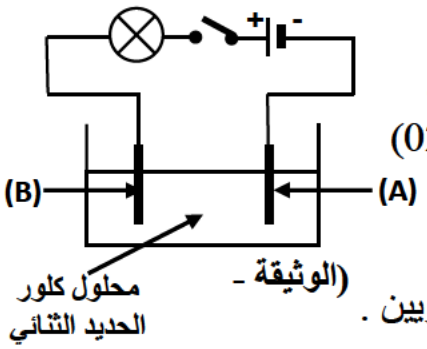
أ) ظهور اللون الأخضر الفاتح في المحلول .
ب) تآكل الجزء المغمور في المحلول للصفيحة المعدنية .
ج) زوال اللون الأزرق للمحلول تدريجيا .
د) تشكل طبقة حمراء على الجزء المغمور من الصفيحة في المحلول

1) أكتب الصيغة الشاردية لمحلول كبريتات النحاس .
2) استنتج طبيعة معدن الصفيحة التي غمرت في المحلول . برّر
3) فسر علميا الملاحظات (أ) - (ب) - (ج) - (د) .
4) أكتب المعادلة الاجمالية للتفاعل الكيميائي الحادث بين الصفيحة المعدنية و محلول كبريتات النحاس بالصيغة الشاردية .

الوضعية الثانية :

نقوم بتحضير محلول كلور الحديد الثنائي بإضافة الماء المقطر إلى بلورات كلور الحديد الثنائي $FeCl_2$

1) أكتب الصيغة الشاردية لهذا المحلول .
2) مالون محلول كلور الحديد الثنائي ؟ و على ماذا يدل هذا اللون ؟
3) نجري عملية التحليل الكهربائي البسيط لمحلول كلور الحديد الثنائي بوضعه في وعاء تحليل مسرياه من الغرافيت كما تبينه (الوثيقة -02)



(الوثيقة -02)

أ- سمّ كل من المسريين (A) و (B) .
ب- صف ماذا يحدث في هذه التجربة بعد غلق القاطعة .
4) أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بجوار كل مسرى من المسريين .
5) أكتب المعادلة الاجمالية لهذا التحليل الكهربائي .

متوسطة ابن سينا - بالحجيرة
التاريخ:2024/02/11

تصحيح الفرض الثاني في العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا
المستوى: 04 متوسط

الوضعية الأولـــى:
المدة: 01 ساعة

1) الصيغة الشاردية لمحلول كبريتات النحاس : $(Cu^{2+} + SO_4^{2-})$ (01)

2) طبيعة معدن الصفيحة من الحديد **(Fe)** (01)

التبرير:

ظهور اللون الأخضر الفاتح في المحلول الذي يدل على وجود شوارد الحديد الثنائي: Fe^{2+} (01)

3) تفسير الملاحظات.

الملاحظات	التفسير	
أ	ظهور شوارد الحديد الثنائي في المحلول Fe^{2+}	(01)
ب	تحول ذرات معدن الصفيحة **Fe** إلى شوارد الحديد الثنائي Fe^{2+}	(01)
ج	اختفاء شوارد النحاس الثنائي Cu^{2+}	(01)
د	تحول شوارد النحاس الثنائي (Cu^{2+}) إلى معدن النحاس **Cu**	(01)

4) معادلة التفاعل الكيميائي بالصيغة الشاردية

$Fe_{(S)} + (Cu^{2+} + SO4^{2-})_{(aq)} \longrightarrow Cu_{(S)} + (Fe^{2+} + SO4^{2-})_{(aq)}$ (03)

الوضعية الثانية:

1) الصيغة الشاردية لمحلول كلور الحديد الثنائي: $(Fe^{2+} + 2Cl^-)$. (01)

2) لون محلول كلور الحديد الثنائي أخضر فاتح . (0.5)

يدل اللون الأخضر الفاتح على وجود شوارد الحديد الثنائي Fe^{2+} . (0.5)

3) أ- تسمية المسريين:

(A) هو المهبط (0.5)

(B) هو المصعد (0.5)

ب- عند غلق القاطعة :

- يتوهج المصباح نتيجة مرور التيار الكهربائي لأن المحلول شاردي ينقل التيار الكهربائي . (01)

- عند المصعد ينطلق غاز ثنائي الكلور **(Cl_2)** لونه أخضر مصفر . (01)

- عند المهبط يترسب معدن الحديد **(Fe)**. (01)

4) كتابة معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بجوار كل مسرى.

عند المصعد: $Cl_{2(g)} + 2é \longrightarrow 2Cl^-_{(aq)}$ (01)

عند المهبط: $Fe_{(S)} \longrightarrow Fe^{2+}_{(aq)} + 2é$ (01)

5) كتابة المعادلة الإجمالية للتحليل الكهربائي .

$Fe^{2+}_{(aq)} + 2Cl^{-}_{(aq)}$ $Fe_{(S)} + Cl_{2(g)}$

(02)