

التحليل الكهربائي للماء

فكرة النشاط العلمي :

تفسير المشاهدات المسجلة عند إجراء التحليل الكهربائي للماء بوجود دليل

-- أزرق البروموثيمول --

خطوات العمل :

١- املأ الأنبوب على شكل حرف U بحرص بواسطة الماصة حتى يصل الماء إلى ما دون أعلى

العنق بـ 1 cm ثم أضف إليه بضع نقاط من محلول حمض الكبريتيك المخفف

٢- أضف بضع نقاط من دليل -- أزرق البروموثيمول -----

٣- ضع أقطاب الكربون في الأنبوب على شكل حرف U وصلهما ببطارية جافة (9V) أو مصدر

للتيار الكهربائي.

النتائج:

وجه المقارنة	الكاثود (-)	الأنود (+)
لون المحلول	أزرق	أصفر
اسم الغاز	غاز الهيدروجين	غاز الأكسجين
حجم الغاز (أكبر/أقل)	أكبر	أقل

التحليل والاستنتاج:

1- اكتب نصفي التفاعل اللذين حصلوا عند الكاثود والأنود

عند الأنود $2 \text{H}_2\text{O} (l) \rightarrow \text{O}_2 (g) + 4 \text{H}^+ (aq) + 4 \text{e}^-$

عند الكاثود $4 \text{H}^+ (aq) + 4 \text{e}^- \rightarrow 2 \text{H}_2 (g)$

جهود الاختزال

فكرة النشاط العلمي :

استنتاج جهد نصف الخلية لفلز بمعلوميه جهد الخليه وجهد نصف خليه الخارصين

المطلوب :

١- استخدم المواد التي أمامك في تكوين خليه جلفانية بحيث يكون أحد نصفي الخلية

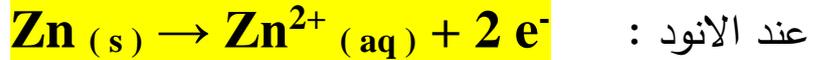
(نصف خليه الخارصين ، نصف خلية $[M^{2+}_{(aq)} / M_{(s)}]$

٢- عين جهد الخلية وأحسب جهد الاختزال لنصف خلية $[M^{2+}_{(aq)} / M_{(s)}]$ في الجدول

التالي :

$E_o = M_{2+ (1M)} / M$	$E_o = Zn_{2+ (1M)} / Zn$	$E_{oCell} (v)$
+ 0.34 v	- 0.76 v	+ 1.1 v

١- اكتب نصف التفاعل الحادث عند كل من الأنود و الكاثود



٢- اكتب الرمز الاصطلاحي للخلية السابقه



جهود الاختزال

فكرة النشاط العلمي :

استنتاج جهد نصف الخلية لفلز بمعلوميه جهد الخليه وجهد نصف خليه الخارصين

المطلوب :

٣- استخدم المواد التي أمامك في تكوين خلية جلفانية بحيث يكون أحد نصفي الخلية

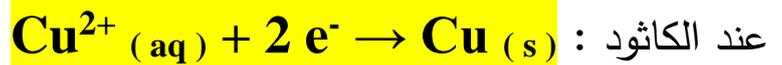
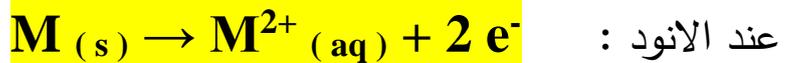
(نصف خلية النحاس ، نصف خلية $[M^{2+}_{(aq)}] / M_{(s)}$)

٤- عين جهد الخلية وأحسب جهد الاختزال لنصف خلية $[M^{2+}_{(aq)}] / M_{(s)}$ في الجدول

التالي :

$E_o = M^{2+}_{(1M)} / M$	$E_o = Cu^{+2}_{(1M)} / Cu$	$E_{oCell} (v)$
- 0.76 v	0.34 v	+ 1.1 v

٣- اكتب نصف التفاعل الحادث عند كل من الأنود و الكاثود



٤- اكتب الرمز الاصطلاحي للخلية السابقه



جهود الاختزال

فكرة النشاط العلمي :

استنتاج جهد نصف الخلية لفلز بمعلوميه جهد الخليه وجهد نصف خليه الخارصين

المطلوب :

٥- استخدم المواد التي أمامك في تكوين خلية جلفانية بحيث يكون أحد نصفي الخلية

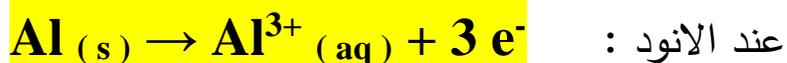
(نصف خليه الالمنيوم ، نصف خلية $[M^{2+}(aq)] / M(s)$

٦- عين جهد الخلية وأحسب جهد الاختزال لنصف خلية $[M^{2+}(aq)] / M(s)$ في الجدول

التالي :

$E_o = M^{2+}_{(1M)} / M$	$E_o = Al^{3+}_{(1M)} / Al$	$E_{oCell} (v)$
0.34 v	- 1.67 v	+ 2.01 v

٥- اكتب نصف التفاعل الحادث عند كل من الأنود و الكاثود



٦- اكتب الرمز الاصطلاحي للخلية السابقه

