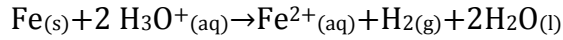


الفوج: ذئقى رياضى	الفرض الأول فى مادة العلوم الفيزيائية	ثانوية فاطمة الزهراء *تسته*
الملة: 50 دقيقة		الأستاذ: ذبلى سمير

فى حصة للأعمال المخبرية قام مجموعة من التلاميذ بدراسة حركية للتحوّل الحادث بين حمض كلور الماء $(\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})+\text{Cl}^-(\text{aq}))$ و معدن الحديد $\text{Fe}(\text{s})$. لأجل ذلك يتم إدخال مسحوق للحديد بزيادة فى بالون زجاجى يحتوى على $V_s=50 \text{ mL}$ من المحلول الحمضى السابق بتركيز $C=0.1 \text{ mol/L}$. يقوم التلاميذ بقياس حجم غاز ثنائى الهيدروجين المنطلق $V(\text{H}_2(\text{g}))$ فى لحظات زمنية متباينة و تحت درجة حرارة ثابتة . و فى الأخير يحسب التلاميذ التركيز المولى لشوارد الهيدرونيوم $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ المتبقية فى المزيج التفاعلى . تعطى معادلة التفاعل الحادث



1. بين أن التفاعل هو تفاعل أكسدة- إرجاع مع تحديد الثنائيات ox/red المشاركة .
2. أنجز جدول تقدم التفاعل .
3. بين أن التركيز المولى لشوارد $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ المتواجدة فى المزيج التفاعلى عند اللحظة t تكتب وفق العلاقة : $[\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})]=0.1(1-\frac{V}{60})$ حيث $V(\text{mL})$ حجم غاز ثنائى الهيدروجين المنطلق .
4. أكمل الجدول التالى :

t(min)	0	10	20	30	40	50	60	75	90
V(mL)	0.0	15.0	22.0	26.0	28.0	29.5	30.0	31.0	32.0
$[\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})](10^{-2}\text{mol/L})$									

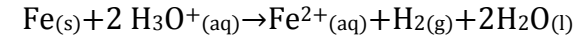
- 5- باستعمال سلم رسم مناسب ارسم المنحنى البياني $[\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})]=f(t)$ لتطور تركيز شوارد $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ فى المزيج التفاعلى.
- 6- عرف السرعة الحجمية لإختفاء شوارد الهيدرونيوم $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ وأحسبها عند اللحظتين $t_1=10 \text{ min}$ و $t_2=75 \text{ min}$. كيف تتطور السرعة أثناء ذلك؟ ما العامل الحركى الذى يفسر ذلك؟
- 7- حدد تراكيز كل من الهيدرونيوم $[\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})]$ و شوارد الحديد $[\text{Fe}^{2+}(\text{aq})]$ عند اللحظة t_2 .
- 8- من أجل التحوّل تام حدد زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$. هل تتوقع تناقصه إذا أعدنا التجربة فى درجة حرارة أقل؟ علل.
- 9- إعترض أحد التلاميذ على إعادة التحوّل فى درجة حرارة أقل لأن ذلك يؤدي إلى تغيير التقدم النهائي x_f . هل حجته صحيحة؟ علل.

تعطى $V_M=24 \text{ L/mol}$

بالتوفيق

الفوج: ذئقى رياضى	الفرض الأول فى مادة العلوم الفيزيائية	ثانوية فاطمة الزهراء *تسته*
الملة: 50 دقيقة	2017/10/19	الأستاذ: ذبلى سمير

فى حصة للأعمال المخبرية قام مجموعة من التلاميذ بدراسة حركية للتحوّل الحادث بين حمض كلور الماء $(\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})+\text{Cl}^-(\text{aq}))$ و معدن الحديد $\text{Fe}(\text{s})$. لأجل ذلك يتم إدخال مسحوق للحديد بزيادة فى بالون زجاجى يحتوى على $V_s=50 \text{ mL}$ من المحلول الحمضى السابق بتركيز $C=0.1 \text{ mol/L}$. يقوم التلاميذ بقياس حجم غاز ثنائى الهيدروجين المنطلق $V(\text{H}_2(\text{g}))$ فى لحظات زمنية متباينة و تحت درجة حرارة ثابتة . و فى الأخير يحسب التلاميذ التركيز المولى لشوارد الهيدرونيوم $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ المتبقية فى المزيج التفاعلى . تعطى معادلة التفاعل الحادث



1. بين أن التفاعل هو تفاعل أكسدة- إرجاع مع تحديد الثنائيات ox/red المشاركة .
2. أنجز جدول تقدم التفاعل .
3. بين أن التركيز المولى لشوارد $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ المتواجدة فى المزيج التفاعلى عند اللحظة t تكتب وفق العلاقة : $[\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})]=0.1(1-\frac{V}{60})$ حيث $V(\text{mL})$ حجم غاز ثنائى الهيدروجين المنطلق .
4. أكمل الجدول التالى :

t(min)	0	10	20	30	40	50	60	75	90
V(mL)	0.0	15.0	22.0	26.0	28.0	29.5	30.0	31.0	32.0
$[\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})](10^{-2}\text{mol/L})$									

5. باستعمال سلم رسم مناسب ارسم المنحنى البياني $[\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})]=f(t)$ لتطور تركيز شوارد $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ فى المزيج التفاعلى .
6. عرف السرعة الحجمية لإختفاء شوارد الهيدرونيوم $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ وأحسبها عند اللحظتين $t_1=10 \text{ min}$ و $t_2=75 \text{ min}$. كيف تتطور السرعة أثناء ذلك؟ ما العامل الحركى الذى يفسر ذلك؟
7. حدد تراكيز كل من الهيدرونيوم $[\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})]$ و شوارد الحديد $[\text{Fe}^{2+}(\text{aq})]$ عند اللحظة t_2 .
8. من أجل التحوّل تام حدد زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$. هل تتوقع تناقصه إذا أعدنا التجربة فى درجة حرارة أقل؟ علل.
9. إعترض أحد التلاميذ على إعادة التحوّل فى درجة حرارة أقل لأن ذلك يؤدي إلى تغيير التقدم النهائي x_f . هل حجته صحيحة؟ علل.

تعطى $V_M=24 \text{ L/mol}$

بالتوفيق