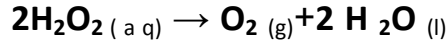


التمرين الأول :

يتفكك محلول الماء الأكسجيني ببطء إلى ثنائي الأكسجين والماء حسب المعادلة التالية :



نفرض ان هذا التفاعل تام , نقوم بامتابعة الزمنية لتطور هذا التفاعل البطيء باستعمال وسيط (شوارد الحديد الثلاثية Fe^{3+})

في اللحظة $t=0$ نمزج : - $V = 24 \text{ ml}$ من محلول الماء الأكسجيني تركيزه المولي $C = 2.5 \text{ mol.L}^{-1}$

- 6 ml من محلول كلور الحديد الثلاثي $(\text{Fe}^{3+} (\text{aq}) + 3\text{Cl}^{-} (\text{aq}))$

- الماء المقطر حتى نحصل على حجم كلي $V_T = 1.0 \text{ L}$

يسمح تركيب تجريبي مناسب بقياس حجم ثنائي الأكسجين V_{O_2} المنطلق من التفاعل و يكون هذا تحت الضغط الجوي $P = 1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$
نعتبر ان الحجم الكلي للمحلول يبقى ثابتا خلال هذه التجربة . نضع نتائج القياس في الجدول التالي :

t (min)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	60
$V_{\text{O}_2} (\text{ml})$	0	160	270	360	440	500	540	590	610	680

نقبل أنه في هذه الشروط التجريبية , يأخذ غاز ثنائي الأكسجين كغاز مثالي .

1- أنجز جدول تقدم التفاعل , وإستنتج التقدم الأعظمي لهذا التفاعل

2- أعط عبارة تقدم التفاعل $x(t)$ عند اللحظة t بدلالة الحجم V_{O_2} و الحجم المولي V_M ($V_M = 24 \text{ L.mol}^{-1}$)

3- أرسم البيان $x(t)$: أ- عرف زمن نصف التفاعل وإستنتج قيمته من البيان

ب- أعط عبارة سرعة التفاعل . كيف تتطور هذه السرعة ؟ برر إجابتك

ج - أحسب سرعة التفاعل و السرعة الحجمية للتفاعل عند اللحظة $t = 20 \text{ min}$

د- ما العامل الحركي الذي يسمح بتفسير تطور سرعة التفاعل ؟

هـ- ذكر بتعريف الوسيط . ما نوع الوساطة المستعملة في هذا التفاعل ؟ - برر

4- نكرر هذه التجربة ولكن نكمل بالماء المقطر حتى يصبح الحجم الكلي $V_T = 0.5 \text{ L}$. من بين الإقتراحين التاليين إختار الصحيح منهما :

- التقدم النهائي يقسم على إثنين
- نصل إلى التقدم النهائي في وقت أقل (بشكل أسرع)

بوجلة عبد القادر ثانوية دعلوز الحاج عين مران الشلف