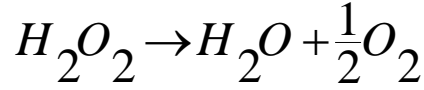


التجربة السادسة

Hydrolysis of Hydrogen Peroxide by di manganese Oxide (MnO₂)



- يسمى التفاعل بالتحفيز غير المتجانس Heterogeneous Catalysis لانه تم استخدام طورين مختلفين الطور الصلب (MnO₂) (يعمل كعامل محفز) والطور السائل (H₂O₂).

- التفاعل من المرتبة الأولى :

$$\ln \frac{a}{a-x} = k_1 t$$

$$t_{\frac{1}{2}} = \frac{0.693}{k_1}$$

There are two ways to follow the reaction:

يوجد طريقتان لمتابعة التفاعل:

1- متابعة المتبقي من H₂O₂ (a-x)

2- متابعة المتحرر من غاز O₂

سيتم هنا في هذه التجربة متابعة المتبقي من H₂O₂ (a-x) :

طريقة العمل:

1- إيجاد التركيز الابتدائي H₂O₂ (a):

يسح ضد برمنغنات البوتاسيوم KMnO₄ (1M) + 5ml (H₂SO₄) + 5ml (H₂O₂)

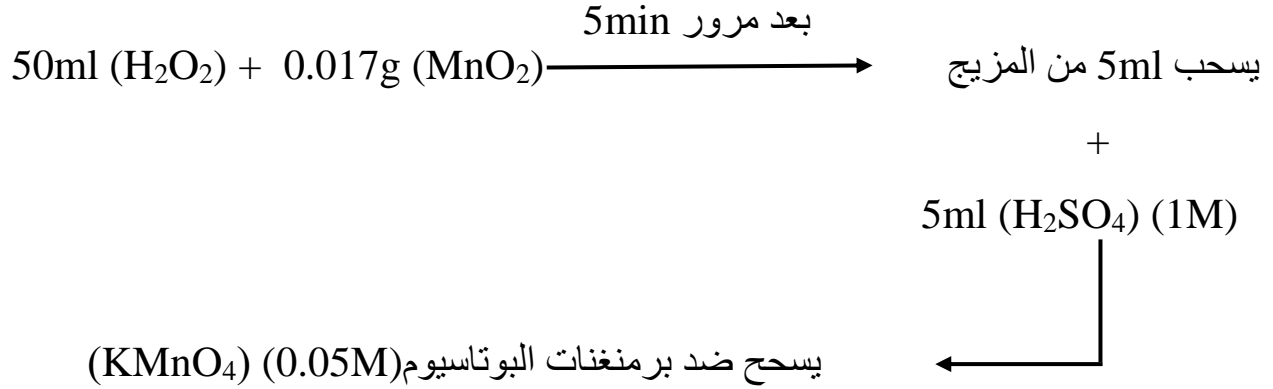
يعني نضع في السحاحة برمنغنات البوتاسيوم بتركيز (0.05M) (لونها بنفسجي) ولا نحتاج هنا الى دليل لان البرمنغنات تعمل عمل الدليل بسبب لونها وعند التسحيح يصبح لون المحلول ملون عندها نوقف التسحيح ونحسب الحجم النازل من السحاحة (V_o) ومن هذا الحجم نحسب (a):

التجربة السادسة

$$M_1 \cdot V_1(\text{KMnO}_4) = M_2 \cdot V_2 (\text{H}_2\text{O}_2)$$

$$0.05 \quad . \quad V_o = a \cdot 5 \quad \longrightarrow \quad a = ?$$

2- إيجاد التركيز المتبقي من H_2O_2 (a-x)



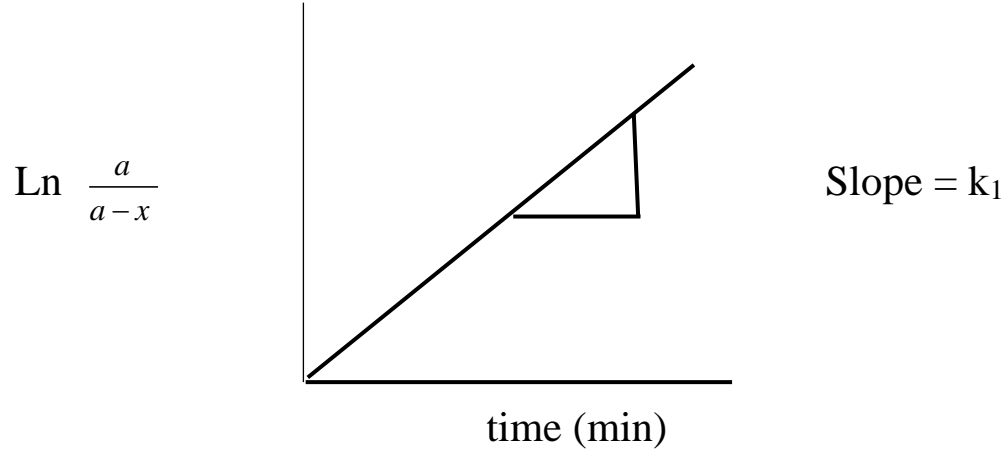
يتم سحب 5ml من المزيج كل 5min ويضاف 5ml من H_2SO_4 ويتم التسحيح (خمس قراءات) ويحسب الحجم النازل من السحاحة (V_t) ويحسب التركيز المتبقي (a-x):

$$M_1 \cdot V_1(\text{KMnO}_4) = M_2 \cdot V_2 (\text{مزيج})$$

$$0.05 \cdot V_t = (a-x) \cdot 5$$

time(min)	V_o (ml)	a (mol/L)	V_t (ml)	(a-x) mol/L	$\frac{a}{a-x}$	$\text{Ln} \frac{a}{a-x}$
5	7		6.4			
10			6			
15			5.6			
20			5.2			
25			4.8			

التجربة السادسة



- المطلوب اكمال الجدول والرسم البياني واستخراج k_1 و $t_{1/2}$ وعمل التقرير وارساله ؟