

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قرير حول المجدول excel

2BAC S.M

زكرياء الضهور

الثانوية التأهيلية
أبنت باها
بقاعة الإعلاميات
26/octobre/2015

تحت إشراف الأستاذ رشيد
بنكل

السنة الدراسية
2015/2016

1. الأهداف

1. الأهداف العامة :

- ✓ تعلم كيفية استعمال المجدول EXEL.
- ✓ تعلم كيفية استعمال المبيان و المنحني .
- ✓ تعلم كيفية تمثيل عناصر المنحني (العنوان ,السلم).
- ✓ تعلم كيفية حساب عمليات (الجمع , الطرح).
- ✓ تعلم كيفية تمثيل المعطيات علي Excel

2. الأهداف الخاصة :

- ✓ تعلم كيفية تمثيل نتائج التجربة علي شكل جدول .
- ✓ تحويل معطيات الجدول عاي شكل منحني(مبيان....)
- ✓ جمع عدة منحنيات في منحني واحد .
- ✓ تعلم كيفية كتابة رموز الأنواع الكيميائية
- ✓ تعلم كيفية الحساب باستعمال علاقات فيزيائية.
- ✓ تعلم كيفية تحديد العناصر الثابتة والمتغيرة .
- ✓ تعلم كيفية تتبع تطور تفاعل علي المجدول

II : الأنشطة المنجزة

النشاط الأول : تتبع التطور الزمني لتحول كميائي بواسطة المعايرة .

المرحلة الأولى : تدوين المعطيات و نتائج التجربة .

المتفاعلات :

الماء الأوكسجيني (H_2O_2) : ($V_1=50ml$ $C_1=5.4 \cdot 10^{-2}$)

حمض الكلورديريك (HCL) : ($v_2=54ml$)

✚ يودور البوتاسيوم: (k^- , I^-) : ($C_2=1 \cdot 10^{-1}$)

❖ تتبع تطور I_2 :

(H_2O_2 / H_2O) . (I_2 / I^-)

وفق المعادلة التالية حيث : لدينا المزدوجتان هما

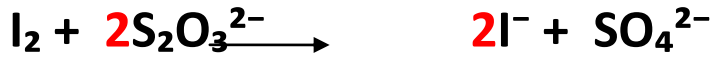


ثم نشغل الميقت وبعد كل لحظة و نعاير ثنائي اليود (I_2) المتكون بواسطة ثيوكبريتات

الصوديوم

($S_4O_6^{2-} / S_2O_3^{2-}$)

وفق المعادلة التالية : حيث



المرحلة الثانية : تتبع تطور التفاعل بدلالة الزمن .

$$n(I_2)(t) = x_t$$

لدينا انطلاقا من الجدول الوصفي 1

$$n(I_2) = 1/2 C \cdot V_E$$

لدينا انطلاقا من الجدول الوصفي 2

$$n(H_2O)(t) = 2x_t$$

لدينا

$$n(H_2O_2) = C_1 V_1 - x_t$$

$$n(I^-) = C_2 V_2 - x_t$$

$$n(H^+) = C_3 V_3 - 2x_t$$

$$V = 1/V_t * dx/dt$$

لحساب السرعة الحجمية للتفاعل لدينا

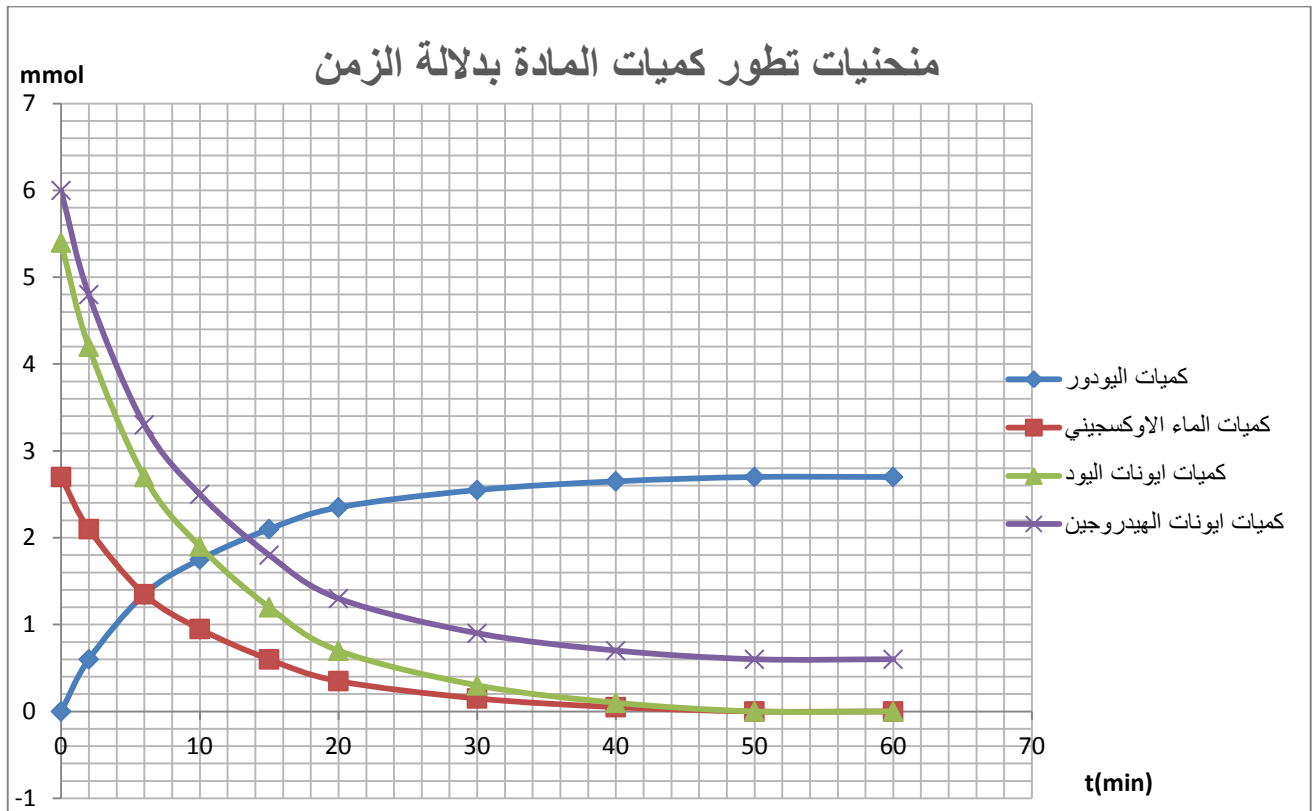
dx/dt المعامل الموجه لعماس المنحنى عند نقطة ويمكن حسابه ف الجدول

بالعلاقة التالية : $(x_2 - x_1) / (t_2 - t_1)$

وبالتالي باستعمال هذه العلاقات تحصل علي ما يلي :

x_t	dx/dt	V	1/V	$v(t)$	$n(H_2O_2)$	$n(I^-)$	$n(H^+)$	V_E
0		106	0,00943396	0	2,7	5,4	6	0
0,6	0,225	106	0,00943396	0,00212264	2,1	4,2	4,8	1,2
1,35	0,14375	106	0,00943396	0,00135613	1,35	2,7	3,3	2,7
1,75	0,08333333	106	0,00943396	0,00078616	0,95	1,9	2,5	3,5
2,1	0,06	106	0,00943396	0,00056604	0,6	1,2	1,8	4,2
2,35	0,03	106	0,00943396	0,00028302	0,35	0,7	1,3	4,7
2,55	0,015	106	0,00943396	0,00014151	0,15	0,3	0,9	5,1
2,65	0,0075	106	0,00943396	7,0755E-05	0,05	0,1	0,7	5,3
2,7	0,0025	106	0,00943396	2,3585E-05	0	0	0,6	5,4
2,7	0	106	0,00943396	0	0	0	0,6	5,4

تمثيل المنحني :



تحليل المنحل ✓

نلاحظ أن كمية مادة المتفاعلات تتراجع مع مرور الزمن وذلك راجع إلى تناقص تركيزها C

النشاط الثاني : تتبع تحول كيميائي بقياس الضغط

المرحلة الثانية : تدوين المعطيات و نتائج التجربة.

المتفاعلات :

حمض الكلوريدريك (H⁺, cl⁻) (V=50ml/C=0,5mol/L)

المغنزيوم Mg (m=0.02g / M(Mg)=24.3gmol⁻¹)

تتبع تطور الغاز H₂

وذلك وفق المعادلة التالية :



المرحلة الثانية : تتبع تطور التفاعل بدلالة الزمن

بما أن الغاز الموجود داخل الحوجة غازا كاملا فان

$$P.V=n.R.T$$

$$P_{atm}.V=n_0.R.T$$

عند t=0 لدينا



$$Pt.V=(n_0 + n(\text{H}_2)(t)) R .T \text{ لدينا}$$

عند اللحظة t



$$n(\text{H}_2)(t).R.T=Pt.V-n_0.R$$

$$P_{atm}.V=n_0.R.T \text{ و}$$



$$n(\text{H}_2)(t).R.T =V(Pt - P_{atm})$$

فإن



$$n(\text{H}_2)(t).R.T =V(\Delta Pt)$$

ومنه

$$n(\text{H}_2)(t)= x_t$$

ولدينا حسب الجدول الوصفي



$$[x_t .R.T=V(\Delta Pt)] (1)$$

ومنه

$$\Delta P_{max} = P_{max}-P_{atm}$$

و



$$[\Delta P_{\max} \cdot V = X_{\max} \cdot R \cdot T] \quad (2)$$

t_{\max}

أذن عند

بقسمة العلاقة (1) على (2) نحصل على العلاقة التالية : $X_t = (x_{\max} / \Delta P_{\max}) \cdot \Delta P_t$

انطلاقاً من الجدول الوصفي لدينا

$$n(\text{Mg})(t) = n_i(\text{Mg}) - X_t$$

$$n(\text{H}_3\text{O}^+)(t) = n_i(\text{H}_3\text{O}^+) - 2 X_t$$

$$n(\text{Mg}^{2+}) = X_t$$

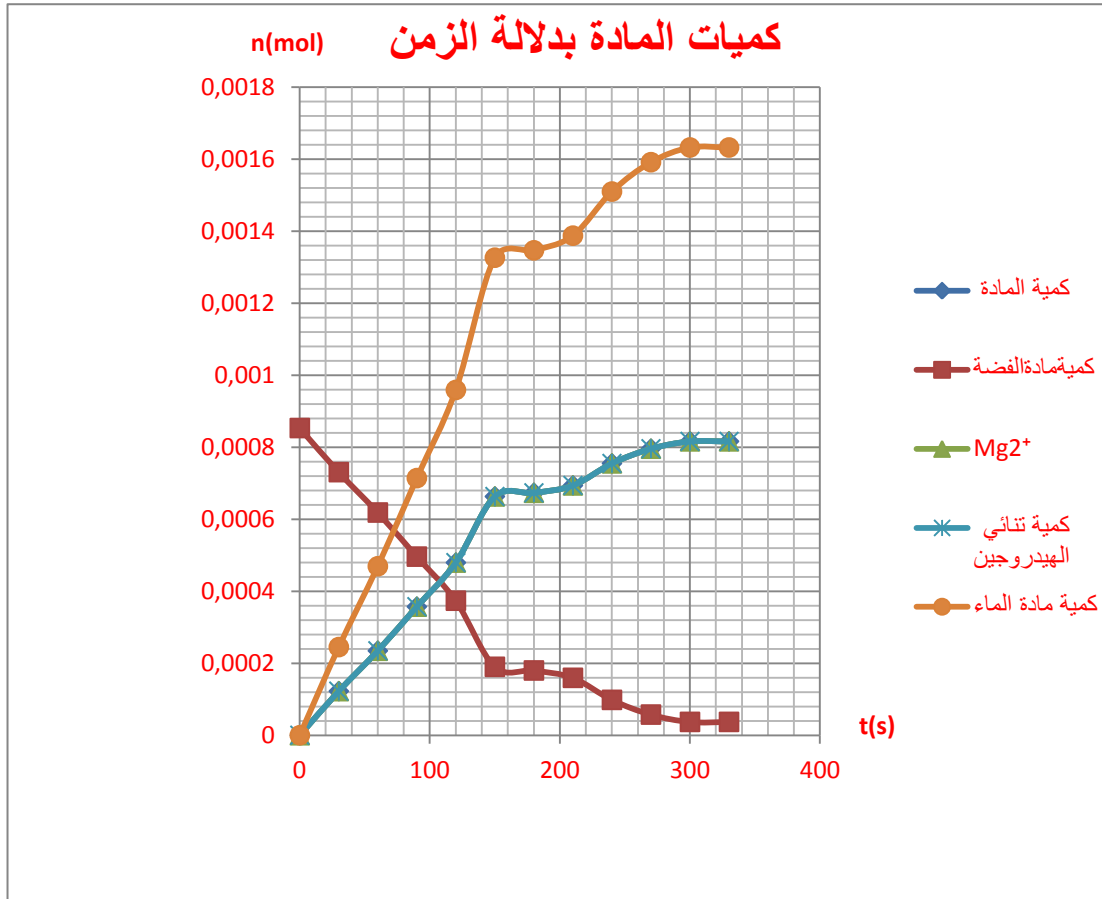
$$n(\text{H}_2)(t) = X_t$$

$$v = (1/V) \cdot (dx/dt)$$

إنطلاقاً من هذه العلاقات نستنتج :

t	p(hPa)	$\Delta P(t)$	X(t)	Mg	Mg ²⁺	H ₃ O ⁺	H ₂	H ₂ O	V
0	1013	0	0	0,000853	0	0,025	0	0	0,5
30	1025	12	0,000122	0,0007306	0,000122	0,02438	0,0001224	0,0002448	0,5
60	1036	23	0,000234	0,0006184	0,000234	0,02382	0,0002346	0,0004692	0,5
90	1048	35	0,000357	0,000496	0,000357	0,02321	0,000357	0,000714	0,5
120	1060	47	0,000479	0,0003736	0,000479	0,02260	0,0004794	0,0009588	0,5
150	1078	65	0,000663	0,00019	0,000663	0,02168	0,000663	0,001326	0,5
180	1079	66	0,000673	0,0001798	0,000673	0,02163	0,0006732	0,0013464	0,5
210	1081	68	0,000693	0,0001594	0,000693	0,02153	0,0006936	0,0013872	0,5
240	1087	74	0,000754	9,82E-05	0,000754	0,02122	0,0007548	0,0015096	0,5
270	1091	78	0,000795	5,74E-05	0,000795	0,02102	0,0007956	0,0015912	0,5
300	1093	80	0,000816	3,7E-05	0,000816	0,02092	0,000816	0,001632	0,5
330	1093	80	0,000816	3,7E-05	0,000816	0,02092	0,000816	0,001632	0,5

■ تحويل معطيات الجدول إلى المنحني



✓ تحليل المنحني

إنطلاقاً من المنحني نلاحظ أن كمية مادة $Mg(s)$ $H_3O^+(aq)$ تتناقص مع مرور الزمن .
بالإضافة إلي تزايد كمية مادة كل من $Mg^{2+}(aq)$ و $H_2(g)$ و $H_2O(l)$

III تقييم :

تتجلي أهمية المجدول Excel في تسهيل الحسابات و تسهيل تمثيل المنحنيات بالإضافة إلي الدقة , و ربح الوقت لكون اللآلة الحاسبة لا تتوفر علي تقنيات رسم المنحنيات .

انتهى .

