

الخصائص الأدل

الليبيد الحركية / إلمون
(١٤٠٠ / ١٥٠٠)

التجريبية الأيونية - تعيين ثابت السرعة باستخدام طريقة إلمون

الفرضية التجريبية - تعيين ثابت سرعة التفاعل بالطريقة المتعادلة
والطريقة إلمونية

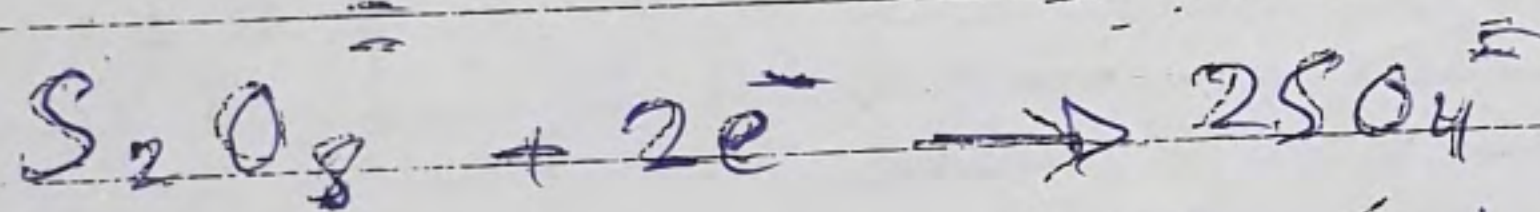
٣- استخدام طريقة إلمون لجميع طنائيب التفاعل

التفاعل العام أو التفاعل الأيونية (تفاعل إلمون)



$$r = k$$

منه حصل على ثابت التفاعل الأيونية



تجريبية الأيونية في أيون اليوديد



القائمة العملية من دراسة التفاعل العام هو العنق

١- جزئية التفاعل ٢- رتبة التفاعل ٣- الطريقة التجريبية

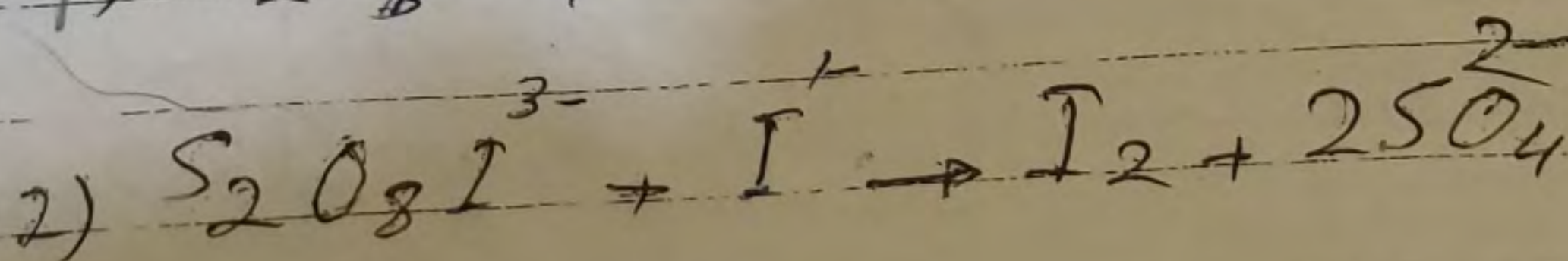
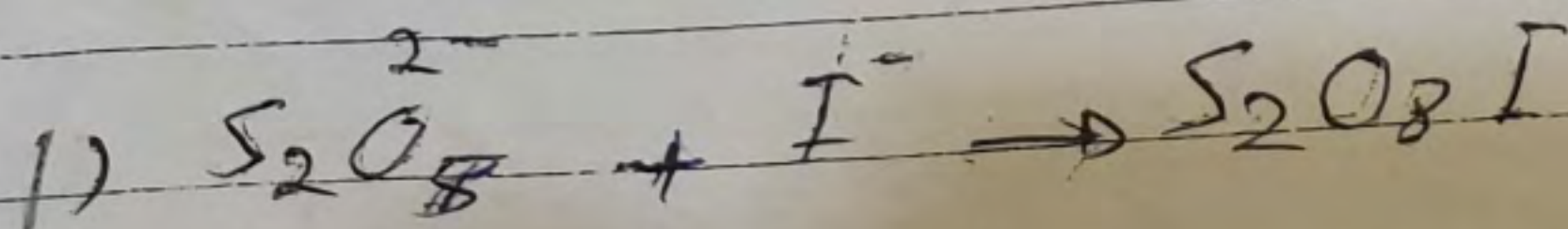
لتابعة التفاعل منه

خلال طبيعة المواد

التفاعل والناحية

من طبيعة المادة للتفاعل نلاحظ أن التفاعل منه لا يتبع رتبة التفاعل (الجزئية) بالتالي نتوقع أن الاختلاف بين رتبة التفاعل

جزئية التفاعل ناتج من ذلك لأننا نتخذه التفاعل كما هو موضح أدناه



لذا يمكن تملك التفاعلات (تفاعلات الرتبة الثانية) أي يكون التغير في تركيز المادة معاً من لصحبة خرد صينية لتفاعلاتها لتأثير تغير مرتبة التفاعل من الرتبة الثانية إلى الرتبة الأولى الوهمية (Pseudo first order) وذلك بحول تركيز اليوديد التي تدر حرارت من تركيز أيون ليبر سلفات وبذلك يبقى تركيز اليود ثابتاً خلال التفاعلات بمرور الوقت

سوف نحاول التفاعل العام المسمى تم اختيار طريقة لتتبع التغيرات التفاعلية وذلك لأن اليود له محلول في مياح مناسب لتتبعه وهو ثايو سلفات إصوديوم ($Na_2S_2O_5$) كعامل مختزل

وبذلك يكون التفاعل من الرتبة الأولى وسنذكر الطريقة التجريبية

$$K_1 = \frac{1}{t} \ln \left(\frac{a}{a-x} \right) \quad (1)$$

حيث

- a - كمية الترتيز الأولية لليبر سلفات
- x - كمية تركيز المادة المتأثرة
- (a-x) : كمية الترتيز المتبقية من ليبر سلفات عند زمن (t)
- t - كمال الزمن
- k - ثابت سرعة التفاعل

الطريقة التجريبية

$$t = \frac{1}{k} \ln \left(\frac{a}{a-x} \right) \quad (2)$$

عند رسم سرعة بياضية بين الزمن (t) و $\ln \left(\frac{a}{a-x} \right)$ نحصل على علاقة خطية مستقيمة يمر بنقطة الاصل ويكون ميلها يساوي $\left(\frac{1}{k} \right)$

يجب ان تكون قيمة (k) المحسوبة تكافئاً صفارياً إلى قيم (k) المحسوبة بيانياً لكي نثبت بأن التفاعل من الرتبة الأولى

كذلك يمكن حساب عينة (X) نظريا من المعادلة:

$$X = a(1 - e^{-k_1 t}) \quad (3)$$

طريقة العمل:

1- يتم سحب (25 ml) ^{15 ml} بالاهبة من محلول يوديد البوتاسيوم (KI) (0.4 M) ويوضع في إناء لتفاعل.

2- يتم سحب (25 ml) بالاهبة من محلول بيرمونات البوتاسيوم المحفزة (K₂O₈)
3- يوزع المحلول الناتج مع المحلول الأول في قنينة المعايرة صينية الموزع مع الزئبق البسيط بعد خلطه و معرفة التفاعل بأرقام.

4- بعد مرور دقيقة تان على الزئبق يتم سحب (5 ml) من مزيج التفاعل وتوضع في دورق مخروطي ويضاف لها (5 ml) من الماء المقطر وتتأخذ العينة مع (0.1 M) من ثايميدونات البوتاسيوم (K₂O₈) حيث يمد من المحلول الناتج من السحابة والذي يمثل عينة (X).

5- تعاد الخطوة (4) لكل دقيقتين كمنزلة ^{تتبعه} قراءة

كثافة

6- كمنزلة مزيج من (KI) + (K₂O₈) انقضى البوتاسيوم والناتج يوضع في قنينة التفاعل ثم يوضع في حمام مائي بدرجة حرارة (40°C) لمدة ساعة ثم سحب نودع عينة (5 ml) وتوضع مع ثايميدونات البوتاسيوم (0.1 M) حيث يمثل البتازيل عينة (a) (التركيز لا يتأثر للبيرومونات).

ملاحظة:

يجب ان تكون اذنة اضافة (K₂O₈) من الماء العينة اذ الموزع في قنينة المعايرة وذلك لتجنب ابقائه في انبساط حيث يتفاعل بين (K₂O₈ و KI) المتبقية عند القراءات الزمنية التي تجري بها عملية التجميع فتتغير شروط القراءات على التسخين الناتجة من تركيز (T₂) من المحلول في الاصل التي اتمت طوله العينة.

كثرت
 سبب وضع المتفاعل في درجة (25°C) ودرجة حرارة الخزانة المتفاعل
 في عدة زمنية قصيرة.

٣- استخدام درجة متفاعل تحت الماء وذلك لمنع تظاير اليود المتغير
 وتنتج لذلك عند صفاة في كلية تقدير اليود الناتج.

* أمثلة لتجارب كطائفي التجريبية:

١- عدم عمل الأدوات الزجاجية جيداً. تهيئ
 ٢- عدم إجراء عملية التسخين بدقة وكذلك التسخين للتعبئة أو كمية
 الكمية للزجاج للتعبئة بدقة.

٣- عدم استخدام قنينة عديمة المتفاعل رصيرة جيدة مما يؤدي إلى تظاير
 اليود الناتج بسبب حرارة الغرفة وبالتالي تآكل نسبة صفاة في كلية
 التسخين.

ملاحظة: كمية (a) في زجاجة عليا = (12 ml).

Time (min)	X (ml) (Na ₂ S ₂ O ₃) (0.1M)
------------	--

2

4

6

8

1

1

1