تحضير سيس ترانس داي اكزالاتوداي اكواكرومات(III)البوتاسيوم

معادلات التفاعل :

A. Trans Isomer $K[Cr(C_2O_4)_2(H_2O)]3H_2O$

1. أذيبي 12جم من حمض الإكزليك ثنائي الماء في اقل كمية ممكنة من الماء المغلي في كأس سعته 500مل.
2. أذيبي 4جم من ثنائي كرومات البوتاسيوم في اقل كميه ممكنة من الماء المغلي
3. أضيفي محلول ثنائي كرومات البوتاسيوم بمقادير صغيرة إلى محلول حمض الإكزاليك المغطى بزجاجة ساعة. *مالدور الذي يلعبه ايون الإكزالات؟*
4. عند الانتهاء من الإضافة بردي الكأس إلى درجة حرارة الغرفة واتركي الماء يتبخر لمدة يومين أو ثلاثة(حتى يتبخر نصفه أو ثلثاه)
5. اجمعي المركب المتبلور بالترشيح على قمع بوخنر, اغسليه بالماء البارد ثم بالإيثانول ويترك ليجف في مجفف مفرغ.

B. Cic Isomer $K[Cr(C_2O_4)_2(H_2O_2)_2]2H_2O$

1. حضري خليط مكون من 4جم ثنائي كرومات البوتاسيوم ، 12جم حمض الإكزاليك ثنائي الماء (اطحني كلا منهما على حدة لتحصلي على مزيج دقيق)
2. ضعيها في وعاء تبخير على شكل كومة وأضيفي نقاط من الماء الساخن(حوالي12نقطة من الماء تقريبا) وغطيه بزجاجة ساعة
3. ضعيه على سخانة كهربائية- درجة تسخين منخفضة- ليحدث تفاعل طارد للحرارة وينطلق بخار الماء وCO_2
4. عندما يهدأ التفاعل يضاف20مل من الايثانول إلى السائل الحار.
5. يحرك المزيج حتى يتصلب. إذا بقي جزء من المركب على هيئة مادة زيتية.تخلصي من الايثانول وأضيفي كمية أخرى منه(10مل) حتى يتصلب الناتج.
6. رشحي المركب الناتج واغسليه بالايثانول – اتركيه ليجف في مجفف مرغ

C. كشف نقاوة المركبين:

ضعي بضع بلورات من المعقد على ورقة ترشيح وأضيفي إليها نقاط من محلول الامونيا ، المماكب Cicيشكل بسرعة محلول اخضر غامق ينتشر على ورقة الترشيح ولا تتبقى مادة صلبة أما المماكب Transفيشكل مادة صلبة بنية تبقى دون ذوبان

ما أقسام المماكبات؟

إلى أي قسم ينتمي المماكبينCic وTrans ؟

احتياطات التجربة:

دراسة طيفية لتحديد سرعة التفاعل لتحول المماكب Transالىcicفى معقد[Cr(C2O4)2(H2o)2]K

تحديد طول الموجة المناسبة للدراسة:

1. تحضير محلولين لكل من الماكب Trans -Cic وذلك بإذابة 0.2gm من رواسب المماكبين المطحونة جيداً(كلا على حدة) في 100ml من الماء المقطر *(يذاب المماكب Trans في ماء مثلج ،علي ذلك)*
2. تحديد مدى الدراسة من 380 nm – 600 nm
3. رسم العلاقة بين قيم الامتصاص وطول الموجة لكلا المماكبين على نفس ورقة الرسم البياني
4. حددي λ المناسبة للدراسة بحيث :
   a. يكون طول الموجة التي عندها اكبر اختلاف في قيم الامتصاص بين المماكبين
   b. يكون طول الموجة يمتص عندها كلا المماكبين بشكل كبير

إحتياطات التجربة :

تحديد ثابت سرعة التفاعل لتحول المماكب:

1. إذابة 0.1gm من راسب المماكب Trans في 50ml من حمض البيركلوريك ويترك لمدة ساعتين عند درجة حرارة الغرفة (حتى تتم عملية التحول)
2. يحضر محلول اخر للماكب Trans باذابة نفس الوزن في 50ml من حمض البيركلوريك مع تشغيل ساعة الإيقاف وينقل بسرعة الى خلية الجهاز .
3. يتم قياس الفرق في الامتصاص بين المحلولين على فترات زمنية محددة قدرها دقيقتين حتى مرور 30 min من بدء التفاعل
4. اعتبري المحلول الثاني (الذي قمت بتحضيره) هو المحلول الخالي بينما المحلول الأول هو العينة وبذلك تكون قراءات الامتصاص هي ΔA للمحلولين
5. ارسمي العلاقة بين $\ln \Delta A$ والزمن الذي تم عنده القياس ومن الرسم أوجدي معادلة سرعة التماكب وقيمة ثابت السرعة

احتياطات التجربة: