التجربة الثالثة

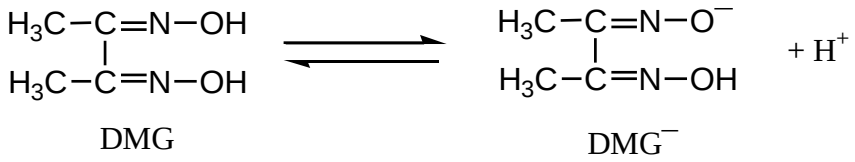
تحضير المعقد المتعادل $Ni(DMG)_2$

Bis – dimethylglyoximatonickel(II)

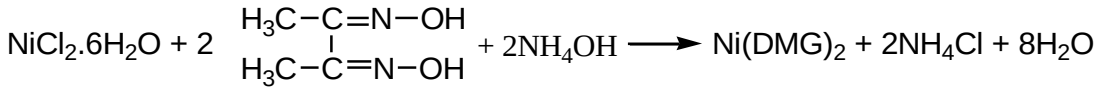
بس – ثنائي مثيل كلايوكسيميتو نيكل (II)

الجزء النظري :

يعد الكاشف داي مثيل كلايوكسيم من المرسبات العضوية وهو حامض ضعيف ويكتب بالصيغة المختصرة DMG وهو قليل الذوبان بالماء ويعطي ايونا واحدا من الهيدروجين عند تاينه .



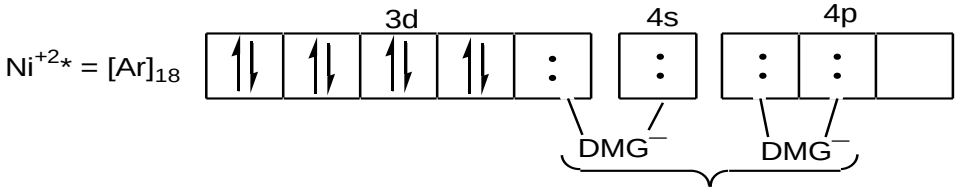
يستخدم المحلول الكحولي لهذا الكاشف لترسيب النيكل كميا, والنيكل يترسب عند اتحاده مع جزيئتين من الداي مثيل كلايوكسيم محررا ايونين من الهيدروجين ,حيث يتعادلان مع زيادة من هيدروكسيد الامونيوم .



والمعقد المتكون راسب احمر قليل الذوبان جدا في الماء ولكنه يذوب في الحوامض المعدنية المخففة .

$_{28}Ni = [Ar]_{18} \quad 3d^8 \; 4s^2$

$Ni^{+2} = [Ar]_{18} \quad 3d^8 \; 4s^0$

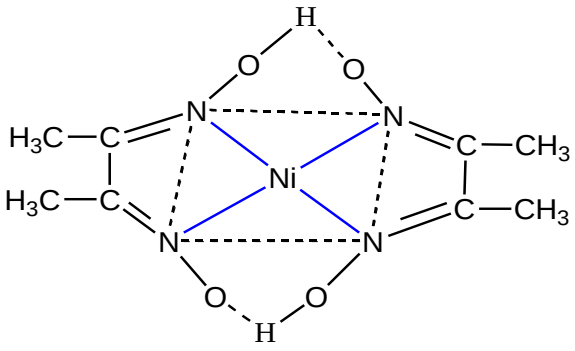


التهجين : dsp^2

اوربيتال d : داخلي

الصفة المغناطيسية : دايامغناطيسي

الشكل الهندسي : مربع مستوي



المواد الكيمياوية المستخدمة :

1. كلوريد النيكل المائي $NiCl_2.6H_2O$
2. المحلول الكحولي لداي مثيل كلايوكسيم 1% DMG
3. الامونيا المركزة NH_3 :

الادوات المستخدمة :

2بيكر ، دورق مخروطي ، اسطوانة مدرجة , محرك زجاجي ، قمع ترشيح ، ورق ترشيح .

طريقه العمل :

1. اذب 0.3 غم من كلوريد النيكل في 10 مل من الماء المقطر ثم اضف اليه 1 مل من الامونيا المركزة .
2. اضف تدريجياً 2 مل من محلول 1% من داي مثيل كلايسيم الى المحلول السابق الى ان تظهر البلورات الحمراء , تاكد من تمام الترسيب باضافة عدة قطرات اخرى من DGM .
3. اترك الراسب ليستقر لمدة نصف ساعة .
4. رشح ثم جفف ثم زن الراسب .

المناقشة :

س1: ما فائدة اضافة القاعدة الضعيفة NH_4OH ؟ و لماذا لا يمكن اضافة قاعدة قوية مثل NaOH ؟
س2: لماذا يترك الراسب ليستقر لمدة نصف ساعة ؟
س3: لماذا يعتبر هذا التفاعل كشف عن النيكل ؟
س4: هل المعقد موصل للكهربائية ؟ ولماذا ؟
س5: قارن بين سلوك الليكند DMG^- في هذا المعقد مع سلوك NH_3 في المعقد $[Ni(NH_3)_6]Cl_2$؟