جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الصرفة

تحضير وتشخيص عدد من معقدات الفلزات الثنائية التكافؤ لبعض الليكاندات المشتقة من الأوكسادايازول

رسالة تقدم بها

تميم أحمد قاسم المهاجر

إلى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة في جامعة الموصل

وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير

في الكيمياء اللاعضوية

بإشراف

الأستاذ الدكتورة

عامرة جهاد أحمد الشاهين

1437 هـ

2016 م

الخلاصة

تتضمن الرسالة تحضير وتشخيص معقدات الحديد (II) والكوبلت (II) والنيكل (II) والنحاس (II) والخارصين (II) والكادميوم (II) والزئبق (II) والكالسيوم (II) مع ليكاندات الاوكسادايازول والمشتقة من الليكاند 2- ثايو -5-(ميتا نايتروفينيل)- 1، 3، 4- اوكسادايازول (A1) وهي: 2-(خلاتوالاثيل) ثايو-5-(مبتانايتروفنيل)-1, 3, 4-اوكسادايازول (A2)و 2-(خلاتواالمثيل) ثايو-5-(ميتانايتروفنيل)-3,1 ,4-اوكسادايازول (A3) و 2-(إثيل) ثايو-5-(ميتانايتروفنيل)-1و3 و4-اوكسادايازول (A4) و 2-(ثلاثي بيوتيل) ثايو-5-(مبتانايتروفنيل)-4,3,1-اوكسادايازول (A5) و 2-(4,2-ثنائي نايتروفينيل) ثايو-5-(ميـتانايتروفنيل)-4,3,1-اوكسادايازول (A6) وبنسب مولية (1:1) (فلز : ليكاند) واستنتج من خلال الدراسات المختلفة الكيميائية والفيزيائية, ووجد أن الليكاندان (A2) و (A3) يسلكان كليكاند ثلاثي السن ويتناسقان من خلال ذرات النتروجين والكبريت وأوكسجين كاربونيل الاستر بينما الليكاندات (A4) و (A5) و (A6) ترتبط بشكل ثنائي السن مع ايونات تلك الفلزات من خلال ذرتي نتروجين الحلقة.

تم الحصول على المعقدات فضلا عن تشخيص الليكاندات بتقنية طيف الرنين النووي المغناطيسي. كما تم تشخيص المعقدات المحضرة باستخدام التوصيلية الكهربائية اضافة الى التحليل الدقيق للعناصر الفلزية وكذلك تم دراسة بنية بعض المعقدات بتقنية حيود الاشعة السينية للمسحوق, وأتضح من خلال قياسات الاطياف الالكترونية والعزوم المغناطيسية ان الايونات تأخذ الاعداد التناسقية (4,6) وان اغلب المعقدات سداسية التناسق ذات بنية ثماني السطوح وثماني السطوح المشوه, في حين تأخذ المعقدات رباعية التناسق بنية رباعية السطوح.

Abstract

This thesis involves the synthesis and investigation of a number of new complexes of Fe(II), Co(II), Ni(II), Cu(II), Cd(II), Zn(II), Hg(II) and Ca(II). The complexes were formed by the reaction of the above mentioned metal ions with oxadiazole derivatives of 2-thio -5-(meta nitrophenyl)-1,3,4-oxadiazole (A1). The ligands were as follow **:** 2-(ethylacetato)thio-5-(m-nitrophenyl) -1,3,4-oxadiazole (A2), 2-(methylacetato)thio-5-(m-nitrophenyl)-1,3,4-oxadiazole(A3), 2_(ethyl)thio-5-(m-nitrophenyl)-1,3,4-oxadiazole (A4), 2-(tert-butyl)thio-5-(nitrophenyl)-1,3,4-oxadiazole (A5), and 2-(dinitrophenyl)thio-5-(m-nitrophenyl)-1,3,4-oxadiazole (A6).

All the complexes have been prepared in mole ratio (1:1) metal:ligand and characterized by a variety of chemical and physical techniques, such as elemental analysis , molar conductance , infrared and electronic spectra , magnetic measurements besides , H^1 NMR (for ligands) and X-ray powder diffraction .

From IR studies the ligands A2 and A3 were found to act as tridentate that coordinated to metal ion through the Sulphur of (thioamide group) and cyclic nitrogen atom besides oxygen atom of carbonyl ester , On the other hand the ligands(A4, A5 and A6) act as bidentate coordinated through the nitrogen atoms.

From all the above measurements, it was indicated that the hexa and tetra- coordinate complexes have octahedral, deformed octahedral and tetrahedral structures .

University of Mosul

College of Education

Synthesis and Characterization of Number Divalent Metallic Complexes for Some Ligands Derived from Oxadiazole

Tamim Ahmed Qasem Al-muhajer

M. Sc. Thesis

Chemistry

Supervised by

Prof.

Dr. Amira Jihad Ahmed Al-Shaheen

2016 A.D. **1437 A.H.**