



جامعة الموصل
كلية العلوم

تحضير ودراسة عدد من معقدات الفلزات الانتقالية وغير الانتقالية مع بعض ليكاندات

الهيدرازونات والمشتقة من ادوية الايبوبروفين والنابروكسين والدايكلوفيناك

أمل محسن علي عبد الله

اطروحة دكتوراه

علوم الكيمياء / الكيمياء اللاعضوية

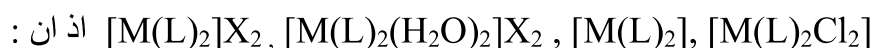
بإشراف

الأستاذ المساعد الدكتور
مصطفى راجي عايد البياتي

الأستاذ الدكتور
عامرة جهاد أحمد الشاهين

الملخص

تتضمن الاطروحة تحضير اثنتين وسبعين معقداً جديداً من معقدات الكوبلت(II)، والنيكل(II)، والنحاس(II)، والخاصين(II)، والكادميوم(II)، والكالسيوم(II) وتشخيصها من خلال مفاعلة أملاح هذه الفلزات مع تسعة من ليكاندات الهيدرازونات والمشتقة من بعض الأدوية غير الستيرويدية مثل (الايبوبروفين ، النابروكسين والدايكولوفيناك) مع بعض الالديهيدات مثل (البنزالديهيد ، السلسالديهيد و2- فيورالديهيد) وجميع المعقدات حضرت بنسب مولية (2:1) فلز : ليكاند ، اذ تمتلك المعقدات المحضرة الصيغ العامة :



M = Co(II) , Ni(II) , Cu(II) , Zn(II) , Cd(II) , Ca(II)

L = L₁ , L₂ , L₃ , L₄ , L₅ , L₆ , L₇ , L₈ , L₉ .

X = Cl , NO₃

شخصت الليكاندات والمعقدات المحضرة بواسطة القياسات الطيفية للأشعة تحت الحمراء (IR) وأطياف الرنين النووي المغناطيسي (¹³C,¹H.NMR) ، والأطياف الالكترونية (UV-Vis) والتحليل الدقيق للعناصر (C.H.N) ، كما شخصت المعقدات المحضرة أيضاً بواسطة تقانات تحليل المحتوى الفلزي بطريقة الامتصاص الذري وقياسات الحساسية المغناطيسية والتوصيلية الكهربائية المولارية ، فضلاً عن قياس حيود الأشعة السينية للمسحوق لبعض المعقدات المحضرة.

ويستنتج من خلال الدراسات الكيميائية والفيزيائية المختلفة أن الليكاندات (L₉,L₇,L₆,L₄,L₃,L₁) سلكت في معقداتها بشكل ليكاندات ثنائية السن متعادلة من خلال ذرة نتروجين مجموعة الأزوميثين وذرة اوكسجين مجموعة الكاربونيل .

أما الليكاندات (L₈,L₅,L₂) فقد سلكت في معقداتها بشكل ليكاندات ثلاثية السن من خلال ذرة نتروجين مجموعة الأزوميثين وذرتي اوكسجين مجموعتي الكاربونيل والهيدروكسيل على التوالي .

وطبقاً للقياسات المختلفة آنفاً وقياسات الأطياف الالكترونية والعزوم المغناطيسية فضلاً عن قياسات حيود الأشعة السينية للمسحوق لبعض المعقدات المحضرة تبين أن الايونات الفلزية تأخذ الأعداد التناسقية (6,4) وأن اغلب المعقدات سداسية التناسق تتخذ بنية ثمانية السطوح وثمانية السطوح المشوه ، في حين المعقدات رباعية التناسق تتخذ بنية المربع المستوي أو رباعي السطوح.

University of Mosul
College of Sciences



**Synthesis and study of a number of transition and
non- transition metal complexes with some
hydrazone ligands derived from Ibuprofen,
Naproxen and Diclofenac drugs**

Amal Muhsen Ali Abid Allah

Ph.D.Thesis

Chemistry Science / Inorganic Chemistry

Supervised by

Prof. Dr.

Amira J.A.Al-Shaheen

Assist. Prof. Dr.

Mustafa R.A.Al-Bayati

1439 A. H.

2018 A. D.

ABSTRACT

The research in this thesis involves the synthesis and characterization of seventy two new complexes of a number transition and non transition metal ions Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II), Cd(II) and Ca(II) with nine hydrazone ligands derived from some non-steroidal anti-inflammatory drugs (ibuprofen, naproxen and diclofenac) with aldehydes (benzaldehyde or salicylaldehyde or 2-furaldehyde). All complexes have been prepared in mole ratio (1:2) metal : ligand. The general formula of these complexes $[M(L)_2 Cl_2]$, $[M(L)_2]$, $[M(L)_2(H_2O)_2] X_2$, $[M(L)_2] X_2$:

$M = Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II), Cd(II), Ca(II)$

$L = L_1, L_2, L_3, L_4, L_5, L_6, L_7, L_8, L_9$.

$X = Cl, NO_3$

The prepared ligands and their complexes were characterized by a variety of chemical and physical techniques, such as elemental analysis (C.H.N), infrared and electronic spectra, $^{13}C, ^1H$.NMR spectra, besides the complexes were characterized by X-ray powder diffraction, magnetic susceptibility, molar conductivity measurements and the metal contents were also determined by using atomic absorption.

On the basis of the above different physicochemical investigation and infrared spectral data suggest that the ligands ($L_1, L_3, L_4, L_6, L_7, L_9$) act as neutral bidentate ligands in metal complexes via nitrogen atom of azomethine group and oxygen atom of carbonyl group.

On the other hand, the ligands (L_2, L_5, L_8) act as tridentate ligands via nitrogen atom in the azomethine group and two oxygen atoms in the carbonyl group and hydroxyl group respectively.

According to the various measurements above, it was indicated that the hexa and tetra-coordinate complexes have an octahedral, deformed octahedral and square planar or tetrahedral structures.