



جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الصرفة

تحضير وتشخيص معقدات بعض العناصر ثنائية التكافؤ مع
ليكاندات الهيدرازونات المشتقة من أدوية الأيبوبروفين
والنابروكسين والدايكلوفيناك

ميعاد عادل جمال المولى

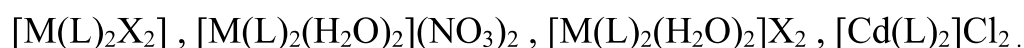
اطروحة دكتوراه
الكيمياء

بإشراف

الاستاذ
د. عامرة جهاد احمد الشاهين

المخلص

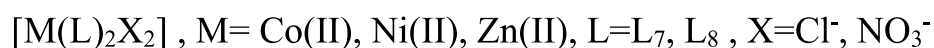
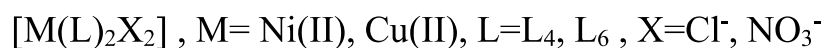
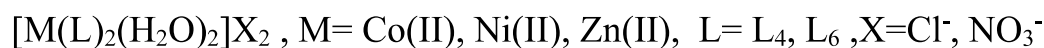
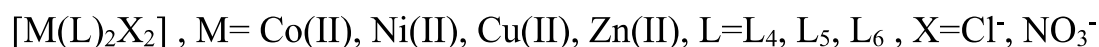
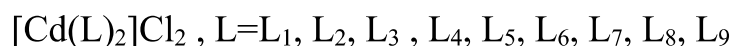
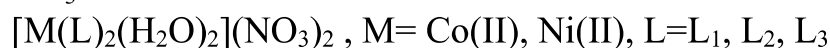
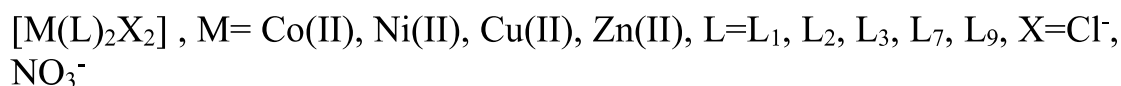
تتضمن الاطروحة تحضير وتشخيص ثلاثة وستين معقدا جديدا لتسع ليكاندات هيدرازونية مشتقة من بعض الأدوية غير الستيرويدية مثل (الايوبروفين، النابروكسين والدايكلوفيناك) مع بعض الالديهيدات مثل (الفانيلين ، الاسيتوفينون و 4-كلورو بنزالديهيد) ومفاعلتها مع كلوريدات ونترات الكوبلت (II) ، والنيكل (II) ، والنحاس (II) ، والخاصين (II) ، والكادميوم (II) وحضرت جميع المعقدات بنسب مولية (1 : 2) فلز : ليكاند ، اذ تمتلك المعقدات المحضرة الصيغ العامة:



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

X= Cl⁻, NO₃⁻

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



L₁=2-(4-isobutyl phenyl)-propionic acid (4-hydroxy-3-methoxy benzylidene) hydrazone

L₂ = 2-(4-isobutyl phenyl)-propionic acid (1-phenyl ethylidene) hydrazone

L₃=2-(4-isobutyl phenyl)-propionic acid (4-chloro benzylidene) hydrazone

L₄ = 2- (6 - methoxy naphthalene - 2 - yl) propionic acid (4-hydroxy-3-methoxy benzylidene) hydrazone

L₅ = 2- (6 - methoxy naphthalene - 2 - yl) propionic acid (1-phenyl ethylidene) hydrazone

$L_6 = 2-(6\text{-methoxy naphthalene-2-yl})$ propionic acid (4-chloro benzyldene) hydrazone

$L_7 = 2-[(2,6\text{-dichloro-anilino})\text{phenyl}]$ acetic acid(4-hydroxy-3-methoxy benzyldene) hydrazone

$L_8 = 2-[(2,6\text{-dichloro-anilino})\text{phenyl}]$ acetic acid(1-phenyl ethylidene) hydrazone

$L_9 = 2-[(2,6\text{-dichloro-anilino})\text{phenyl}]$ acetic acid(4-chloro benzyldene) hydrazone

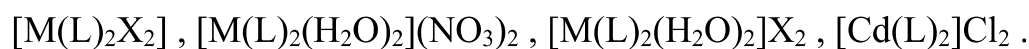
استخدمت تقانات عديدة لتشخيص الليكاندات والمعقدات المحضرة مثل الأشعة تحت الحمراء (IR) وأطياف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون والكاربون (^{13}C , $^1\text{H-NMR}$)، والأطياف الإلكترونية (UV - Vis) والتحليل الدقيق للعناصر (C.H.N)، وكذلك تم حساب المحتوى الفلزّي للمعقدات بطريقة الامتصاص الذري بالإضافة الى قياسات الحساسية المغناطيسية والتوصيلية الكهربائية المولارية، فضلا عن قياس حيود الأشعة السينية لمسحوق بعض الليكاندات والمعقدات المحضرة .

واستنتج من جميع تلك القياسات الكيميائية والفيزيائية أن الليكاندات التسعة جميعها سلكت في معقداتها بشكل ليكاندات ثنائية السن متعادلة من خلال ذرة نتروجين مجموعة الأزوميثين وذرة اوكسجين مجموعة الكاربونيل .

واثبتت جميع القياسات المتبعة أن الأيونات الفلزية اخذت اعداد تناسقية (6,4) وأغلبها سداسية التناسق اتخذت بنية ثماني السطوح، في حين المعقدات رباعية التناسق اتخذت بنية المربع المستوي أو رباعي السطوح.

ABSTRACT

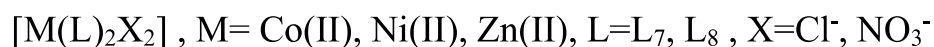
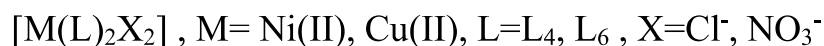
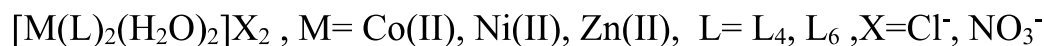
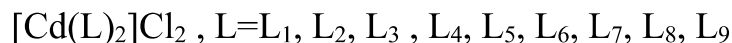
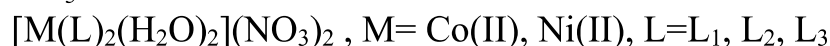
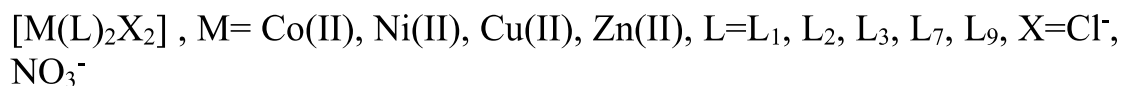
This thesis deals with synthesis and characterization of sixty three new complexes of nine hydrazone ligands derived from some non-steroidal drugs (ibuprofen , naproxen and diclofenac) with aldehydes (Vanillin, Acetophenone and 4-Chlorobenzaldehyde) and reaction with chloride and nitrate of Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II), and Cd(II)). All complexes have been prepared in mole ratio (1:2) metal: ligand. The general formula of these complexes.



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

X= Cl⁻, NO₃⁻

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



L₁=2-(4-isobutyl phenyl)-propionic acid (4-hydroxy-3-methoxy benzylidene) hydrazone

L₂ = 2-(4-isobutyl phenyl)-propionic acid (1-phenyl ethylidene) hydrazone

L₃=2-(4-isobutyl phenyl)-propionic acid (4-chloro benzylidene)
hydrazone

L₄ = 2- (6 - methoxy naphthalene - 2 - yl) propionic acid (4-hydroxy-3-methoxy benzylidene) hydrazone

L₅ = 2- (6 - methoxy naphthalene - 2 - yl) propionic acid (1-phenyl ethylidene) hydrazone

L₆ = 2- (6 - methoxy naphthalene - 2 - yl) propionic acid (4-chloro benzylidene) hydrazone

L₇ = 2-[(2,6-dichloro – anilino) phenyl] acetic acid(4-hydroxy-3-methoxy benzylidene) hydrazone

L₈ = 2-[(2,6-dichloro – anilino) phenyl] acetic acid(1-phenyl ethylidene) hydrazone

L₉ = 2-[(2,6-dichloro– anilino) phenyl] acetic acid(4-chloro benzylidene) hydrazone

Different techniques have been used to characterize the prepared ligands and their complexes such as elemental analysis (C.H.N), and the metal contents were also determined by using atomic absorption. Besides the ligands and complexes were characterized by X-ray powder diffraction, infrared and electronic spectra, NMR spectra, magnetic susceptibility, molar conductivity measurements

On the basis of the above different physicochemical measurements and infrared spectral data suggest that all the ligands act as neutral bidentate ligands in metal complexes via nitrogen atom of azomethine group and oxygen atom of carbonyl group and it was indicated from various measurements that the hexa and tetra- coordinate complexes have an octahedral and square planer or tetrahedral structures.

**University of Mosul
College of Education
For pure Science**



**Synthesis And Characterization Of Divalent
Metal Complexes With Hydrazone Ligands
Derived From Drugs Of Ibuprofen, Naproxen
And Diclofenac**

Miaad Adil Jamal Al-Mula

**Ph.D.Thesis
Chemistry**

Supervised by

**Prof.
Dr. Amira J.A.Al-Shaheen**

2022A.D.

1444 A.H.