جامعــة الموصــل

كليــة العلــوم

تحضير وتشخيص عدد من معقدات العناصر الانتقالية والخارصين مع ثنائي (اورثو- امينو فنيل)ثنائي الكبريتيد الكان فضلاً عن أملاحها الايونية وتقييم فعاليتها البكتيرية

ايمان محمد صالح سلطان الحديدي

رسالــة ماجستيــر

علوم الكيمياء / الكيمياء اللاعضوية

بإشـــــراف

الأستاذ المساعد الدكتورة فرح طارق سعيد الطاهر

1443هـ **2021م**

الخلاصة

تتضمن هذه الرسالة تحضير وتشخيص (30) معقدا تناسقيا وملحا معقدا فضلا عن تحضير الليكاندات والأملاح العضوية ، تضمن البحث أربعة أجزاء هي:

الجزء الاول:يتضمن تحضير الليكاندات(L^1,L^2) من خلال مفاعلة(2-amino thio phenol) مع ثنائي برومو الكان والليكاندات المحضرة هي :

L^1= Propane-1,3-Bis(o-aniline)-bis Sulfane

$\{(C_6H_6NS)_2\text{-}CH_2CH_2CH_2\text{-}\}$

L^2= Butane-1,4-Bis(o-aniline)-bis Sulfane

$\{(C_6H_6NS)_2\text{-}CH_2CH_2CH_2CH_2\text{-}\}$

الجزء الثاني : يتضمن تحضير المعقدات التناسقية لليكاندات في أعلاه وبنسبة مولية (1:1) (M:L) ، اذ امتلكت المعقدات الصيغ العامة الآتية:-

$[NiL^1Cl_2]$ و$[M(L)]Cl_2$. إذ ان:

Zn(II),Cu(II),Ni(II),Co(II),Mn(II)=M

(L^2,L^1=L).

اما **الجزء الثالث** فيتضمن تحضير الأملاح العضوية (L^6-L^3) وذلك من خلال مفاعلة الليكاندات في أعلاه مع يوديد المثيل أو كلوريد الاليل وبنسبة مولية (2:1)(L^n:كلوريد الاليل او يوديد المثيل) والتي تمتلك الصيغ الآتية:

L^3=Propane-1,3-[bis(o-N-allylanilinume chloride)-bis-sulfane]

$[\{(C_6H_6(CH_2CHCH_2)NS)_2(CH_2)_3\}].2Cl$

L^4= Butane -1,4-[bis(o-N-allyl anilinume chloride)-bis-sulfane]

$[\{(C_6H_6(CH_2CHCH_2)NS)_2(CH_2)_4\}].2Cl$

L^5=Propane-1,3-[bis(o-N-methyl anilinume iodide)-bis-sulfane]

$[\{(C_6H_6(CH_3)NS)_2(CH_2)_3\}].2I$

L^6=Butane-1,4-[bis(o-N-methyl anilinume iodide)-bis-sulfane]

$[\{(C_6H_6(CH_3)NS)_2(CH_2)_4\}].2I$

في حين يتضمن **الجزء الرابع** مفاعلة الأملاح العضوية في أعلاه مع الأملاح الفلزية لكل من Zn(II),Cu(II),Ni(II),Co(II),Mn(II) وبنسبة مولية (1:1) لتحضير الأملاح الايونية المعقدة والتي تمتلك الصيغ الآتية $[L][MCl_2I_2]$ ، $[L]\ [MCl_4]$ إذ ان ($L=L^3$-L^6).

تم تشخيص الليكاندات ومعقداتها التناسقية، والأملاح العضوية والأملاح الايونية المعقدة بواسطة التحليل الدقيق للعناصر والتوصيلية الكهربائية المولارية و الاطياف الالكترونية والاشعة تحت الحمراء والقياسات المغناطيسية وطيف الرنين النووي المغناطيسي (^{1}H-NMR) لليكاندات والأملاح العضوية.

بينت قياسات التوصيلية الكهربائية بأن جميع المعقدات و معقدات الأملاح الأيونية المحضرة كانت الكتروليتية بنسبة (1:1)، باستثناء المعقد (3) غير الكتروليتي .

كما اكدت نتائج القياسات المغناطيسية والاطياف الالكترونية أن جميع المعقدات التناسقية ومعقدات الأملاح الايونية تمتلك اشكالا رباعية السطوح، ويستثنى من ذلك المعقد (3) اذ وجد أنهُ يمتلك بنية المربع المستوي.

Abstract

The current work in this thesis includes preparation and characterization of (30) coordination complexes and complex salts, as well as preparation of ligands and organic salts. The It included four parts:

The first part: includes the preparation of ligands (L^1,L^2) through the reaction of (2-amino thio phenol) with di bromo alkane. The prepared ligands are:

L^1=Propane-1,3-Bis(o-aniline)-bis Sulfane $\{(C_6H_6NS)_2$- $CH_2CH_2CH_2$-$\}$

L^2=Butane-1,4-Bis(o-aniline)-bis Sulfane $\{(C_6H_6NS)_2$-$CH_2CH_2CH_2CH_2$-$\}$

The second part: includes the preparation of the coordination complexes of the above ligands with a molar ratio of (1:1) ligand to the metal ion, and the metal salts used are Mn(II),Co(II), Ni(II),Cu(II),Zn(II) The complexes had the following general formulas: $[M(L)]Cl_2$, $[M(L)Cl_2]$ whereas(L=L^1,L^2).

As for the third part, it includes the preparation of organic salts (L^3-L^6) through the reaction of the above ligands with methyl iodide or allyl chloride in a molar ratio (1:2), which has the following formulas:

L^3=Propane-1,3-[bis(o-N-allylanilinumechloride)-bis-sulfane]
$[\{(C_6H_6(CH_2CHCH_2)NS)_2(CH_2)_3\}].2Cl$

L^4= Butane -1,4-[bis(o-N-allyl anilinume chloride)-bis-sulfane]

$[\{(C_6H_6(CH_2CHCH_2)NS)_2(CH_2)_4\}].2Cl$

L^5=Propane-1,3-[bis(o-N-methyl anilinume iodide)-bis-sulfane]

$[\{(C_6H_6(CH_3)NS)_2(CH_2)_3\}].2I$

L^6=Butane-1,4-[bis(o-N-methyl anilinume iodide)-bis-sulfane]

$[\{(C_6H_6(CH_3)NS)_2(CH_2)_4\}].2I$

While the fourth part: includes the reaction of the mentioned organic salts with the metal salts Mn(II),Co(II),Ni(II),Cu(II),Zn(II) in a molar ratio (1:1) to give ion complex ionic salts with the formulas:

$[L][MCl_2I_2]$, $[L]\ [MCl_4]$ where (L= L^3-L^6)

The ligands and their complexes, organic salts and complex ionic salts were characterized by micro analysis of the elements, molar conductivity, electronic and infrared spectra, magnetic measurements and nuclear magnetic resonance (^{1}H-NMR) spectrum for the ligands and organic salts.

The electrical conductivity measurements showed that all of the complexes and complexes of the prepared ionic salts were conductive in a ratio of (1:1). The prepared complex, while the complex (3) was non-electrolytic.

The results of magnetic measurements and electronic spectra also indicated that all coordination complexes and ionic salt complexes have tetrahedral structure, with the exception of the complex (3), which was found to have a square planer structure.

University of Mosul

College of Science

Synthesis and characterization of some transition metal and zinc complexes with(bis(ortho-amino phenyl) disulfide alkane ,as well as salts and their evaluation of antibacterial activity)

Eman Mohammed Salih Sultan Al-Hadidi

M.Sc. Thesis

Chemistry Science / inorganic Chemistry

Supervised by

Assist. Prof. Dr. Farah Tariq Saieed Al-Taher

1443 A.H **2021 A.D**