جامعة الموصل
كلية التربية

تحضير وتشخيص عدد من معقدات المنغنيز (II) والحديد (III) ثنائية النوى المتجانسة مع قواعد شيف المشتقة من بعض الأحماض الأمينية وتقييم فعاليتها البايولوجية

ميعاد عادل جمال المولى

رسالة ماجستير

الكيمياء

بإشراف

الأستاذ

الدكتورة عامرة جهاد أحمد الشاهين

2012م 1433هـ

الملخص

تتضمن الدراسة تحضير وتشخيص وتقييم الفعالية البايولوجية لعدد من المعقدات الجديدة الناتجة من تفاعل كلوريدات وخلات المنغنيز (II) والحديد (III) مع ليكاندات أملاح الصوديوم لقواعد شيف المشتقة من الفانيلين والآيزوفانيلين مع الأحماض الأمينية (ل-سيرين, كلايسين, ل-تايروسين, ل-فنيل الآنين، ول-ميثيونين) في حين استخدمت الطرائق التقليدية في تحضير معقدات لنترات المنغنيز(II) والحديد (III) في الوسطين المتعادل والقاعدي.

ومن جهة أخرى تم الحصول على معقدات سداسية التناسق، وعند إضافة القواعد النيتروجينية (L) (مثل البريدين (py) ,10,1-فينانثرولين (phen) واورثو فينايلين ثنائي الأمين (o-phe)) للمعقدات التي أظهرت التناسق الرباعي.

وشخصت المعقدات المحضرة بتقنيات مختلفة منها التوصيلية الكهربائية, التحليل الدقيق للعناصر, أطياف الأشعة تحت الحمراء,الأطياف الالكترونية والحساسية المغناطيسية. واتضحت من خلال هذه الدراسات جميعها بأن المعقدات لها الأشكال التركيبية والصيغ الكيميائية الآتية والتي لها علاقة بطبيعة الملح الفلزي. بنية مربع المستوي للمعقدات ذات الصيغة [Mn(V'A) $(H_2O)]_2$,وبنية رباعي السطوح لـ $[M_2(V'A)\ (CH_3CO_2)(Y)_2]$

$[M_2\ (V'g)\ (CH_3CO_2)(Y)_2\ OH]$, إذ إن :

V'= Vanillin (V) or Isovanillin (IV)

A= (ser., gly., tyr., phe., ,meth.)

M= Mn(II) Y= H_2O , Fe(III) Y= OH

وبنية ثماني السطوح لـ:

$[Fe(V'A)(H_2O)_2Cl]_2$,$[M_2(V'AH_2)_2(H_2O)_2(NO_3)_2](NO_3)_n$ n=2 or 4

$Na_2[Mn_2(V'A)_2(H_2O)_2(NO_3)_2]$,$[Fe(V'A)(H_2O)(NO_3)]_2$,

$[M_2(V'A)\ (CH_3CO_2)\ Y_2\ .\ nL]$, $[M_2\ (V'g)\ (CH_3CO_2)\ Y_2(OH)\ .\ nL]$

L= Py, Phen, o-phe

n= 4 عندما يكون (py)

n=2 عندما يكون (Phen, o-phe)

m= Mn(II) , Fe(III)

اختبرت الفعالية البايولوجية لعدد من معقدات المحضرة على نوعين من الفطر (*Alternaria alternata,Cephalosporium gramineum*) وأكدت الدراسة أن لها درجات متباينة في تثبيط نمو الفطر والمعقدين (21, 51) أظهرت أكثر فعالية تجاه هذه الأنواع من الفطريات .

Abstract

This study deals with the preparation, characterization and Biological studies of number of new complexes formed by the reaction of chlorides and acetate salts of manganese (II) and Iron (III) with the sodium salt of Schiff bases which obtained by the reaction of vanilline or isovanilline with amino acids (L-serine , glycine, L-Tyrosine, L-phenylalanine, L-methionine) while the nitrate salts , of above mentioned metals are used to prepare complexes by conventional methods in neutral and basic media .

Addition of nitrogeneous bases such as pyridine,1,10-phenanthroline and orthophenylenediamine to the tetracoordinated complexes gave hexacoodinate complexes.

The prepared complexes have been characterized by molar conductance , infrared spectra , elemental analysis , electronic spectra and magnetic susceptibility measurements .From the above measurements, it could be estimated that the stereochemistry and formula of the prepared complexes with respect to type of metal salts .The measurement shows a Square planer geometry for $[Mn(V'A)(H_2O)]_2$, and tetrahedral geometry for $[M_2(V'A)(CH_3CO_2)Y_2]$, $[M_2(V'g)(CH_3CO_2)Y_2(OH)]$ complexes.

V'= Vanillin or Isovanillin

A= (ser., gly., tyr., phe., ,meth.)

M= Mn(II) Y= H_2O , Fe(III) Y= OH

Octahedral geometryfor$[Fe(V'A)(H_2O)_2Cl]_2$,$[M_2(V'AH_2)_2(H_2O)_2(NO_3)_2](NO_3)_2$ $Na_2[Mn_2(V'A_2)_2(H_2O)_2(NO_3)_2]$,$[Fe (V'A_2)(H_2O)(NO_3)]_2$,$[M_2(V'A)(CH_3CO_2)Y_2.nL]$, $[M_2 (V'g) (CH_3CO_2) Y_2(OH). nL]$

L= nitrogenous bases (Py., 1,10-phen., O-Phe.) when n=2 (1,10-phen., O-Phe.); n=4 (Py.).

The Antifungal activities of the number of their complexes have been studied against two species of fungil rnuitro (*Alternaria alternata,Cephalosporium gramineum*), and was found certain degree of reactivity .

University of Mousl

College of Education

Synthesis and characterization of some Manganese(II) and Iron(III) homo binuclear complexes with Schiff bases derived from some amino acids and evalution of their biological activity

Miaad Adil Jamal Al-Mula

M.Sc. Thesis
Chemistry

Supervised By
Prof.
Dr.Ameira Jihad Ahmad AL-Shaheen

1433 A.H. **2012 A.D**