جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة البصرة

كلية العلوم/ قسم الكيمياء

تحضير وتشخيص وتقييم بعض معقدات قواعد شف لأيوني النحاس والموليبدينوم كمثبطات تآكل لسبيكة حديد الصلب الكربوني في الوسط الحامضي

رسالة مقدمة إلى

مجلس كلية العلوم / جامعة البصرة

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الكيمياء

College of Science
N.2943
2 8 SEP 2016

من قبل

محمد علي مهدي الحلفي

بكالوريوس علوم كيمياء

(2014)

بإشراف

أ.م.د. زكي ناصر كاظم

أ.م.د. هادي زيارة محمد

1437هـ

2016 م

المستخلص:

حُضِر في هذه الدراسة نوعان من الليكاندات L_2,L_1 كقواعد شف من تفاعل عدد من المولات المتكافئة من مركب ثلاثي (هيدروكسي مثيل) مثيل امين مع كل من السالسالديهايد والفانلين كلاً على حدة في الميثانول

L_1: ((E)-2-((2-hydroxybenzylidene) amino)-2-(hydroxymethyl) propane-1,3-diol)

L_2: ((E)-2-((4-hydroxy-3-methoxybenzylidene) amino)-2-(hydroxymethyl) propane-1,3-diol)

واستخدم هذان الليكاندين المحضرين في تحضير معقدين لأيون النحاس وهما المعقدين A_2,A_1

A_1: tetrakis(μ_3-2-{[1,1-bis(hydroxymethyl)-2-oxidoethyl] iminomethyl}-phenolato) tetrakis [aqua copper(II)]

A_2: tetrakis(μ_3-2-{[1,1-bis(hydroxymethyl)- 2-oxidoethyl] iminomethyl}-2-methoxy}-phenolato) tetrakis [aqua copper(II)]

وحضر من الليكاندين المحضرين معقدين وذلك بتفاعلهما مع الموليبدينوم وهما المعقدين B_2,B_1

B_1: (E)-2-methyl-2-((2-((methyl(l1-oxidanyl) dioxomolybdenio) oxy) benzylidene) amino) propane-1,3-diol)

B_2: (E)-2-((4-hydroxy-3-((methyl(l1-oxidanyl) dioxomolybdenio) (methylene)-l4-oxidanyl) benzylidene) amino)-2-methyl) propane-1,3-diol)

وشخصت الليكاندات المحضرة (قواعد شف) والمعقدات المحضرة بتقنيات مطياف تحت الحمراء(FT- IR) ومطياف المرئية-فوق البنفسجية (UV-Visible) ومطيافية الرنين النووي المغناطيسي (NMR) وقد أكدت هذه التقنيات بأجمعها ان التحضير قد انجز بنجاح ثم قيمت المعقدات المحضرة فقط كمثبطات تآكل لسبيكة حديد الصلب الكربوني في بيئة آكلة من حامض الهيدروكلوريك بتركيز M(0.1) وذلك باستخدام تراكيز مختلفة لكل مثبط (على انفراد) ضمن مدى مقداره (10-50ppm) وذلك بثبوت درجة الحرارة عند 25°C .وقد وجد ان كفاءة التثبيط عند درجة 25°C اجمالاً و للمثبطات جميعها هي ليست بالكفاءة العالية، ولكي ترفع قيم كفاءة هذه المثبطات فقد اضيف يوديد البوتاسيوم KI بتركيز ppm(7) الى هذه المثبطات كلاً على انفراد، اذ اعطى

Summary:

In this study, two types of Schiff base were prepared as ligands L_1, L_2, by reaction of an equal number of moles of tris(hydroxymethyl) methyl amine with salysildehyde and vanillin in a methanol

L_1: ((E)-2-((2-hydroxybenzylidene) amino)-2-(hydroxymethyl) propane-1,3-diol)
L_2:((E)-2-((4-hydroxy-3-methoxybenzylidene) amino)-2-(hydroxymethyl) propane-1,3-diol).

The Cu(II) and Mo(VI) complexes were prepared to produce the: -

A_1: tetrakis(μ_3-2-{[1,1-bis(hydroxymethyl)-2-oxidoethyl] iminomethyl}-phenolato) tetrakis [aqua copper(II)].

A_2: tetrakis(μ_3-2-{[1,1-bis(hydroxymethyl)- 2-oxidoethyl] iminomethyl}-2-methoxy}-phenolato) tetrakis [aqua copper(II)].

B_1:(E)-2-methyl-2-((2-((methyl(l1-oxidanyl) dioxomolybdenio) oxy) benzylidene) amino) propane-1,3-diol).

B_2: (E)-2-((4-hydroxy-3-((methyl(l1-oxidanyl) dioxomolybdenio) (methylene)-l4-oxidanyl) benzylidene) amino)-2-methyl) propane-1,3-diol).

The ligands and complexes were characterized by Fouries transformer infrared FTIR, UV and NMR techniques.

All these techniques insisted that the ligands and their complexes were prepared successfully.

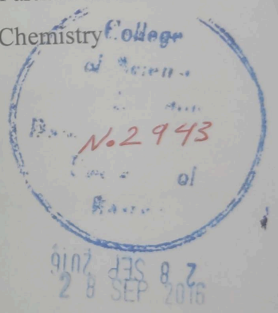
On the other hand, the four complexes A_1, B_1, A_2 and B_2 were evaluated as corrosion inhibitors against a corrosive environment of 0.1M of hydrochloric acid at constant temperature of 25°C and different concentration for each one of the above complexes

University of Basra
College of Science
Chemistry Department

Preparation, Characterization and Evaluation of Some Schiff Base's Complexes of Copper and Molybdenum Ions as Corrosion Inhibitors for Carbon Steel Alloy in Acidic Medium

A Thesis

Submitted to the College of Science University of Basra as A Partial Fulfillment of Requirements for the Master Degree of Science in Chemistry



By

Mohammed Ali Mahdi

B. Sc. Chemistry (2014)

Supervised

Assist. Prof. Dr. Zaki N. Kadhim **Assist. Prof. Dr. Hadi Z. Mohammed**

2016م

1437 هـ