جامعـــة الموصـــل
كلية التربيةللعلوم الصرفة

تحضير وتشخيص عدد من المعقدات الأيونية الجديدة

Mn (II), Fe(II), Co(II), Ni(II), Cu(II)

مع الأملاح المشتقة من *Cd(II) ,Zn(II)*

الكوينولينيوم والأيزوكوينولينيوم

إسراء راجح محمود حميد الدباغ

رسالة ماجستير

الكيمياء

بإشراف

الأستاذ المساعد

الدكتور جاسم محمد إلياس

1440هـ 2019 م

الملخص

تتضمن الرسالة تحضير وتشخيص سبعة وثلاثون ملحاً معقداً أيونياً جديداً فضلاً عن تحضير الأملاح العضوية ، وتضمن البحث جزأين:

الجزء الاول: يتضمن تحضير الأملاح العضوية الأيونية (S_5-S_1) من خلال التفاعل المباشر ما بين الكوينولين مع كل من يوديد المثيل وبروميد الاثيل وكذلك مفاعلة 3ـمثيل ايزوكوينولين مع كل من يوديد المثيل وبروميد الاثيل وبروميد البنزيل . والأملاح العضوية المحضرة هي :

S_1= N-methylquinolinium iodide[(C_9H_7N) -CH_3].I

S_2= N-ethylquinolinium bromide[(C_9H_7N) –C_2H_5].Br

S_3=3-methyl-N-methylisoquinolinium iodide [$(C_{10}H_9N)$ -CH_3].I

S_4=3-methyl-N-methylisoquinolinium bromide[$(C_{10}H_9N)$ –C_2H_5].Br

S 5=3-methyl-N-benzylisoquinolinium bromide[$(C_{10}H_9N)$ –C_7H_7].Br

الجزء الثاني :يتضمن تفاعل الأملاح العضوية أعلاه (S_5- S_1) مع الأملاح الفلزية وبنسبة مولية (2:1) فلز الى ليكاند، إذ إن الأملاح الفلزية المستخدمة هي $MnCl_2.4H_2O$ $FeCl_2{\cdot}4H_2O$, $NiCl_2.6H_2O$, $CoCl_2.6H_2O$, , $CuCl_2.2H_2O$, $ZnCl_2$,$CdCl_2$

وامتلكت معقدات الأملاح الأيونية المحضرة الصيغ العامة التالية :

$[MCl_2I_2]$ $[S]_2$حيث إن (S_3-S_1=S) و$[MCl_2Br_2]$ $[S]_2$ حيث أن (S_5-S_4-S_2=S) كذلك مفاعلة الملح العضوي (S_4)مع كل من الأملاح الفلزية $CdBr_2$ و $CuBr_2$ وامتلكت المعقدات المحضرة الصيغة العامة $[MBr_4]$ $[S_4]_2$

تم تشخيص الأملاح العضوية والمعقدات الأيونية باستخدام عدد من الطرائق الفيزيائية والكيميائية مثل درجات الانصهار والتوصيلية المولارية ،والتحليل الدقيق للعناصر (C.H.N) لعدد من المعقدات والطرائق الطيفية مثل الأطياف الألكترونية وطيف الأشعة تحت الحمراء فضلاً عن القياسات المغناطيسية.

أكدت نتائج كل من القياسات المغناطيسية والأطياف الألكترونية وكذلك طيف الأشعة تحت الحمراء وجود نوعين من التناسق للذرة المركزية مع الهاليدات حيث أن معظمها رباعي السطوح والبعضٌ منها اتخذ بنية المربع المستوي .

كما دلت قياسات التوصيلية الكهربائية أن الأملاح العضوية موصلة بنسبة (1:1) واما معقداتها فهي موصلة بنسبة (1:2).

Abstract

This thesis involves the synthesis and characterization of thirty seven of new complex salts , the preparations of organic salts , the work was tow divided into parts :

The first part includes the synthesis of organic salts (S_1-S_5) from the direct reaction of Quinoline with alkyl halogens (methyl iodide and ethyl bromide), also through the reaction of 3-methylisoquinoline with methyl iodide, ethylbromide and benzylbromide , the prepared salts are:

S_1= N-methylquinolinium iodide[(C_9H_7N) -CH_3].I

S_2= N-ethylquinolinium bromide[(C_9H_7N) –C_2H_5].Br

S_3=3-methyl-N-methylisoquinolinium iodide [$(C_{10}H_9N)$ -CH_3].I

S_4=3-methyl-N-methylisoquinolinium bromide[$(C_{10}H_9N)$ –C_2H_5].Br

S_5=3-methyl-N-benzylisoquinolinium bromide[$(C_{10}H_9N)$ –C_7H_7].Br

The second part includes the preparation of complex salts through the reactions of the above organic salts (S_1-S_5) with metal salts in (1:2) metal to organic salt molar ratio the used metals are $MnCl_2.4H_2O$,$FeCl_2.4H_2O$, $NiCl_2.6H_2O$, $CoCl_2.6H_2O$, , $CuCl_2.2H_2O$, , $ZnCl_2$,CdCl2.The prepared complex salts have the typical formulas $[S]_2[MCl_2I_2]$, where S= S_1-S_3 and $[S]_2[MCl^2Br_2]$, S=S_2-S_4 and S_5 . Also , the complex salts of type , $[S_4][MBr_4]$ were prepared (M=Cu(II) and Cd(II). The synthesized organic salts characterized by many physiochemical methods ,such as melting points , molar conductance, elemental analysis , IR, UV/Visible spectroscopy and magnetic measurements . The results of magnetic measurements, electronic spectra and IR-indicate that most of the complex salts have a tetrahedral geometry, while some of others have a square planar geometry. The conductivity measurements showed that all organic salts and complex salts are electrolyte with the ratio (1:1) and (1:2) Respectively.

University of Mosul
College of Education
And Pure Science

Synthesis and characterization of new ionic complexes metals *Mn (II), Fe(II), Co(II), Ni(II), Cu(II) Zn(II), Cd(II)* with quinolinium and isoquinolinium salts

Esraa Rajih Mahmood AL-Dabbagh

M. Sc.Thesis
chemistry

Supervised by

Prof.

Dr. Jassim M. Alyass

2019A.D **1440H.D**