

تم اضافة كلوريد الخارصين (0.001 مول، 0.136 غم) المذاب في مزيج من الماء المقطر والايثانول بنسبة (20 : 80%) الى محلول الليكاند (0.004 مول، 0.916 غم) والمذاب في الايثانول حيث يتكون المعقد $[K_2[Zn(1-Me-3-pipXant)_4]]$ ويضاف (0.001 مول) من ملح الفلز المذاب في الايثانول (0.290غم) $Co(NO_3)_2.6H_2O$ و $Ni(NO_3)_2.6H_2O$ (0.290غم) و $CuSO_4.5H_2O$ (0.249غم) بعدها يرشح الراسب ويغسل بالايثر ثم يجفف تحت التفريغ.

تحليل المعقدات:

تتضمن تقدير كل من النيكل (II) والنحاس (II) والخارصين (II) لبعض المعقدات بطريقة طيفية (لاحظ الجدول 1) وذلك باستخدام جهاز مطياف الامتصاص الذري PYEONICAM SP9-Atomic Absorption Spectrophotometer(Philips) بعد مزج المعقدات بحامض النتريك المركز وحامض الكبريتيك المركز ومن ثم اكمال الحجم المطلوب بماء خال من الايونات (Deionized water) وقد حضرت المعقدات بتراكيز تقع ضمن حدود تراكيز النماذج القياسية المتوافقة مع المدى الخطي للمنحني المعياري للعناصر المقاسة.

القياسات الفيزيائية:

قيست التوصيلية الكهربائية المولارية للمعقدات المحضرة باستخدام جهاز قياس التوصيلية PMC3(JENWAY) Conductivity Model وقد تم القياس عند تركيز (10^{-3} مولاري) وبدرجة حرارة (25 م°) وباستخدام ثنائي مثيل فورماميد (DMF) كمنذيب وكذلك قيست الحساسية المغناطيسية للمعقدات المحضرة عند درجة حرارة (25 م°) باستخدام طريقة فرادي (Faradaymethod) وباستخدام جهاز من نوع (Brucker BM6).

قيست الاطياف الالكترونية للمعقدات المحضرة عند درجة حرارة الغرفة باستخدام (DMF) كمنذيب عند تركيز (10^{-3} مولاري) وباستخدام جهاز Shimadzu,UV-1650PC-Spectrophotometer كما تم تسجيل اطياف الاشعة تحت الحمراء للمعقدات المحضرة فضلا عن اطياف الليكاندات باستخدام جهاز Perkinelmer 580 B Infrared spectrophotometer وباستخدام اقراص KBr.

الغرفة ثم يفصل هيدروكسيد البوتاسيوم غير المتفاعل والذي يترسب بشكل مادة صلبة في اسفل الدورق، يضاف الى هذا المزيج تدريجيا ومع الرج المستمر والتبريد في حمام ثلجي ثنائي كبريتيد الكربون (0.2 مول، 12.03 مل) اذا تكونت عجينة صفراء اللون، يتم غسلها عدة مرات بالايثر ورشح الراسب المتكون وجفف تحت التفريغ.

2. تحضير معقدات الزانثيت من النوع $[M\{Ag(1-Me-3-pipXant)_2\}_2]$ حيث ان $Cu(II), Ni(II), Co(II)=M$ ارقام المعقدات كما في الجدول رقم (1) [15,9,3]:

تم اضافة نترات الفضة (0.001 مول، 0.169 غم) المذابة بالماء المقطر الى (0.002 مول، 0.458 غم) من الليكاند (1-ميثيل-3-بيبيردين زانثيت البوتاسيوم) المذاب في مزيج من ثنائي مثيل فورماميد والماء المقطر بنسبة (20 : 80%) وينتج من هذه الاضافة محلول يحتوي على المعقد $[K_2[Ag(1-Me-3-pipXant)_2]]$ يضاف الى هذا المحلول (0.0005 مول) من ملح الفلز M [(0.145 غم) $Co(NO_3)_2.6H_2O$ و (0.145 غم) $Ni(NO_3)_2.6H_2O$ و (0.124 غم) $CuSO_4.5H_2O$] المذاب في الماء المقطر، يرشح الراسب المتكون ثم يغسل بالايثر عدة مرات ويجفف تحت التفريغ.

3. تحضير معقدات الزانثيت من النوع $[MCd(1-Me-3-pipXant)_4]$ حيث ان $Cu(II), Ni(II), Co(II)=M$ ارقام المعقدات كما في الجدول رقم (1) [17,11,5]:

اضيف محلول نترات الكاديوم (0.001 مول، 0.344 غم) المذابة في مزيج من الماء المقطر والاسيتون بنسبة (20 : 80%) الى محلول الليكاند (0.004 مول، 0.916 غم) والمذاب في 150 مل من المزيج السابق، حيث يتكون المعقد $[K_2Cd(1-Me-3-pipXant)_4]$ ثم يضاف (0.001مول) من ملح الفلز M [(0.290غم) $Co(NO_3)_2.6H_2O$ ، (0.290غم) $Ni(NO_3)_2.6H_2O$ ، (0.249 غم) $CuSO_4.5H_2O$] يرشح الراسب المتكون فوراً لتلافي تكون معقد $[K_2Cd(1-Me-3-pipXant)_4]$ يغسل الراسب المتكون بالايثر ثم يجفف تحت التفريغ لعدة ساعات.

4. تحضير معقدات الزانثيت من النوع $[MZn(1-Me-3-pipXant)_4]$ حيث ان $Cu(II), Ni(II), Co(II)=M$

الجدول (1): بوضوح الصيغة الكيميائية والتحليل الدقيق للعناصر وبعض الخواص الفيزيائية للمعقدات المحضرة

رقم المعقد	الصيغة الكيميائية	اللون	درجة الانصهار °م	النسبة المئوية للفلز (النسبة العملية) (النسبة النظرية)	التوصيلية المولارية الكهربائية سم ² .اوم ⁻¹ .مول ⁻¹	النسبة المئوية للناتج
L	C ₇ H ₁₂ NOS ₂ K	اصفر	245	----	----	%80
1	[Co{Ag(1-Me-3-pipXant) ₂ } ₂]	اخضر	132	34.6921 32.3761	17.0	%73
2	[M(en) ₃][Ag(1-Me-3-pipXant) ₂] ₂	بني داكن	215	26.5225 23.5225	63.8	%65
3	[CoCd(1-Me-3-pipXant) ₄]	بني	196	41.2164 39.9424	19.2	%88
4	[Co(en) ₃][Cd(1-Me-3-pipXant) ₄]	اسود	189	31.36 28.09	56.2	%77
5	[CoZn(1-Me-3-pipXant) ₄]	اخضر داكن	128	47.0596 44.3556	14.5	%60
6	[Co(en) ₃][Zn(1-Me-3-pipXant) ₄]	بني	192	35.1649 30.5809	75.3	%83
7	[Ni{Ag(1-Me-3-pipXant) ₂ } ₂]	اخضر داكن	116	33.2929 32.1489	11.8	%70
8	[Ni(en) ₃][{Ag(1-Me-3-pipXant) ₂ } ₂]	بنفسجي فاتح	174	25.3009 23.3289	69.1	%67
9	[NiCd(1-Me-3-pipXant) ₄]	زيتوني	136	46.24 39.69	23.2	%63
10	[Ni(en) ₃][(1-Me-3-pipXant) ₄]	قهواني	152	31.1364 27.8784	66.3	%81
11	[NiZn(1-Me-3-pipXant) ₄]	اصفر فاتح	124	46.7856 44.0896	27.0	%75
12	[Ni(en) ₃][{Zn(1-Me-3-pipXant) ₄ } ₂]	اخضر مصفر	237	33.7561 30.3601	83.4	%58
13	[Cu{Ag(1-Me-3-pipXant) ₂ } ₂]	اصفر	194	39.8161 37.3321	22.5	%72
14	[Cu(en) ₃][{Ag(1-Me-3-pipXant) ₂ } ₂]	اخضر	184	30.3601 27.1441	76.8	%86
15	[CuCd(1-Me-3-pipXant) ₄]	برتقالي	149	51.5524 45.9684	11.4	%74
16	[Cu(en) ₃][Cd(1-Me-3-pipXant) ₄]	بني	198	34.6921 32.3761	68.6	%89
17	[CuZn(1-Me-3-pipXant) ₄]	اصفر	217	53.8756 50.9796	16.7	%56
18	[Cu(en) ₃][Zn(1-Me-3-pipXant) ₄]	رصاصي فاتح	223	38.9376 35.2836	74.3	%79

لمجموعة (C-O)^(10, 11) في حالة تكوين المعقدات ازيحت ترددات هذه المجموعة نحو قيم اعلى مقارنة بالليكاند اذ تراوح المدى (1265-1207 سم⁻¹) جدول (2) وهي متفقة مع ما نشر من بحوث سابقة^(12, 13). وتشير هذه القيم الى ان ذرة الاوكسجين لمجموعة (C-O) لا تساهم في التاخر مع الفلزات⁽¹⁴⁾ في حين ازيحت هذه القيم ازاحة ملحوظة

النتائج والمناقشة

قياسات الاشعة تحت الحمراء:

1. اهتزازات مط المجموعة (C-O): اظهرت قياسات طيف الاشعة تحت الحمراء لليكاند L على وجود حزمة امتصاص قوية وحادة عند الموقع (1192 سم⁻¹) ويعزى هذا الى اهتزازات المط غير المتماثل

ظهرت امتصاص مط هذه المجموعة عند (1020-1054 سم⁻¹) وهي متفقة مع ما نشر من ابحاث في هذا الخصوص (16، 21، 23).

3. اهتزازات مط المجموعة (M-S): ظهرت اهتزازات مط المجموعة (M-S) في حالة معقدات الزانثيت والخالية من قواعد لويس (472-445 سم⁻¹) وهي متفقة مع ما نشر من بحوث في هذا المجال (12، 13، 24، 26).

ان حزم امتصاص (M-S) (420-432 سم⁻¹) ازاحت نحو ترددات اوطا عند اضافة قواعد لويس الى المعقدات المحضرة ان هذه الازاحة ناتجة عن قلة حاجة ايون الفلز لالكترونات الكبريت وذلك ان قواعد لويس المضافة قد وفرت للفلز هذه الحاجة لذلك نقل رتبة الاصرة لـ (M-S) وتزاح حزمها الى ترددات اوطا وهذه النتيجة جاءت متوافقة مع ما نشر من بحوث سابقة (23، 27).

جدول (2): اطيف الاشعة تحت الحمراء للمعقدات المحضرة (cm⁻¹).

رقم المعقد	الصيغة الكيميائية	C-O	C-S	M-S	رقم المعقد	الصيغة الكيميائية	C-O	C-S	M-S
L	C ₇ H ₁₂ NOS ₂ K	1192	1056	----	10	[Ni(en) ₃][(1-Me-3-pipXant) ₄]	1245	1054	425
1	[Co{Ag(1-Me-3-pipXant) ₂ }] ₂	1245	1022	445	11	[NiZn(1-Me-3-pipXant) ₄]	1254	1028	452
2	[M(en) ₃][Ag(1-Me-3-pipXant) ₂] ₂	1228	1036	432	12	[Ni(en) ₃][Zn(1-Me-3-pipXant) ₄]	1225	1045	428
3	[CoCd(1-Me-3-pipXant) ₄]	1255	1007	469	13	[Cu{Ag(1-Me-3-pipXant) ₂ }] ₂	1265	1032	465
4	[Co(en) ₃][Cd(1-Me-3-pipXant) ₄]	1254	1020	420	14	[Cu(en) ₃][Ag(1-Me-3-pipXant) ₂] ₂	1242	1040	424
5	[CoZn(1-Me-3-pipXant) ₄]	1238	1042	448	15	[CuCd(1-Me-3-pipXant) ₄]	1227	1026	470
6	[Co(en) ₃][Zn(1-Me-3-pipXant) ₄]	1246	1032	422	16	[Cu(en) ₃][Cd(1-Me-3-pipXant) ₄]	1245	1046	422
7	[Ni{Ag(1-Me-3-pipXant) ₂ }] ₂	1207	1009	472	17	[CuZn(1-Me-3-pipXant) ₄]	1262	1038	468
8	[Ni(en) ₃][Ag(1-Me-3-pipXant) ₂] ₂	1203	1053	430	18	[Cu(en) ₃][Zn(1-Me-3-pipXant) ₄]	1236	1050	426
9	[NiCd(1-Me-3-pipXant) ₄]	1248	1035	460		[Ni(en) ₃][(1-Me-3-pipXant) ₄]			

قيمة العزم المغناطيسي (برم فقط) لالكترون واحد (1.73) بور مغنيتون ويعزى سبب هذا الانخفاض في قيم العزم المغناطيسي الى وجود التداخلات المضادة للفيرومغناطيسية (38-40).

اما معقدات النحاس (II) سداسية التناسق المحضرة فقد اظهرت عزما مغناطيسيا يتراوح ما بين (1.91-1.76) بور مغنيتون وهذه القيم تتفق مع القيم المغناطيسية لمعقدات النحاس (II) ثمانية السطوح (41، 42) الجدول (3) يوضح القيم المغناطيسية للمعقدات المحضرة.

الاطيف الالكترونية:

تم قياس الطيف الالكتروني لمعقدات الكوبلت (II) رباعية التناسق مما اظهر حزم امتصاص الاولى بحدود (11402-11567 سم⁻¹) التي تعود الى الانتقال المسموح برما (2B_{1g} → 2A_{1g}) الثانية بحدود (16035-16352 سم⁻¹) التي تعزى الى الانتقال (2E_g → 2A_{1g}) كما موضح في الجدول (3) مما يدل على اتخاذ المعقدات بنية المربع المستوي. اما الحزمة الخاصة بالانتقال (2E_g → 2A_{1g}) فلم تظهر لانها خارج مدى الجهاز المستخدم.

تجاه التردد الواطي عند اضافة قواعد لويس الى هذه المعقدات فظهرت حزم امتصاص مط هذه المجموعة عند (1203 - 1254 سم⁻¹) وهي متفقة مع ما نشر في بحوث في هذا المجال (15، 16).

2. اهتزازات مط المجموعة (C-S): اظهر طيف الاشعة تحت الحمراء حزمة امتصاص عند الموقع (1056 سم⁻¹) لليكاند والتي تعود الى اهتزازات مط المجموعة (C-S) (17، 18، 19) في حالة تكوين المعقدات ازاحت ترددات هذه المجموعة نحو قيم اوطي مقارنة بالليكاند اذ تتراوح المدى (1042-1007 سم⁻¹) جدول (2) وهذا يتفق مع ما نشر من بحوث سابقة (10، 14-20، 22) وهذا يدل على ان التاصر بين الزانثيت والفلزات قد حصل عن طريق ذرتي الكبريت (II).

اما في حالة المعقدات الحاوية على قواعد لويس فقد ازاحت قيم هذه المجموعة الى ترددات اعلى (مقارنة بالمعقدات الخالية منها) اذا

القياسات المغناطيسية:

اظهرت معقدات الكوبلت (II) رباعية التناسق المحضرة قيمة العزم المغناطيسي (2.34-2.31) بور مغنيتون وهي تتفق مع قيمة العزم المغناطيسي لمعقدات الكوبلت (II) واطئة البرم (20-22، 28-30)، اما معقدات الكوبلت (II) سداسية التناسق المحضرة فقد وجد عمليا ان قيم العزم المغناطيسي لها تتراوح ما بين (4.38-4.31) بور مغنيتون وهي تتفق مع قيم العزم المغناطيسية لمعقدات الكوبلت (II) ثمانية السطوح عالية البرم (31-33).

اظهرت معقدات النيكل (II) رباعية التناسق المحضرة خواصا دابا مغناطيسية وعليه فهي ذات شكل مربع مستوي (20-22، 28) في حين اظهرت معقدات النيكل (II) سداسية التناسق المحضرة خواصا بارامغناطيسية حيث كانت قيم العزم المغناطيسي لها تتراوح ما بين (3.46-3.068) بور مغنيتون وهذه القيم تتفق مع قيم معقدات النيكل (II) ثمانية السطوح (6، 10، 34-37).

اما معقدات النحاس (II) رباعية التناسق المحضرة اظهرت قيما للعزم المغناطيسي تتراوح بين (1.65-1.468) بور مغنيتون وهي اقل من

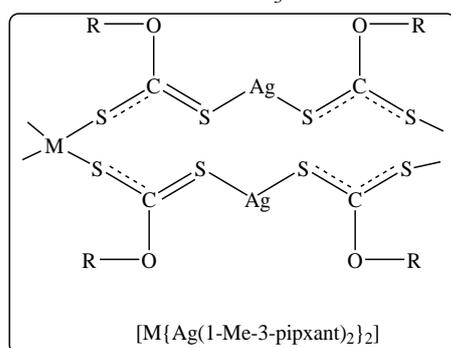
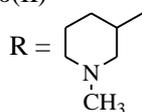
اما معقدات الكوبلت (II) سداسية التناسق المحضرة فقد اظهرت حزم امتصاص عند (15992-16442 سم⁻¹), (9996-10598 سم⁻¹), و (20335-21627 سم⁻¹) التي تعزى الى الانتقالات الالكترونية (³A_{2g} → ³T_{1g}), (³A_{2g} → ³T_{2g}) و (³A_{2g} → ³T_{1g}(p)) على التوالي اذ نلاحظ ان هذه القيم لحزم الامتصاص متفقة مع معقدات النيكل (II) ثمانية السطوح⁽³⁴⁾.
اما بالنسبة لمعقدات النحاس (II) رباعية التناسق المحضرة اظهرت عن وجود حزمة امتصاص واسعة عند (14622-14915 سم⁻¹) وهي تتفق مع معقدات النحاس (II) رباعية التناسق ذوات شكل المربع المستوي^(40, 46-43).
اظهر الطيف الالكتروني لمعقدات النحاس (II) سداسية التناسق حزمة امتصاص واسعة عند المنطقة (13295-13854 سم⁻¹) وهي بذلك تتفق مع معقدات النحاس (II) سداسية التناسق⁽⁴⁷⁾.

اما معقدات الكوبلت (II) سداسية التناسق المحضرة فقد اظهرت حزم امتصاص عند (9996-10598 سم⁻¹), (15992-16442 سم⁻¹) و (20335-21627 سم⁻¹) التي تعزى الى الانتقالات الالكترونية (⁴T_{1g} → ⁴T_{2g}), (⁴T_{1g} → ⁴A_{2g}) و (⁴T_{1g} → ⁴T_{1g}(p)) على التوالي اذ يلاحظ بان مواقع هذه الحزم تتفق مع معقدات الكوبلت (II) ثمانية السطوح ذوات البرم العالي⁽³⁴⁾. تعطي معقدات النيكل (II) ذوات بنية المربع المستوي حزم امتصاص عند المواقع (15294-15098 سم⁻¹), (22526-22985 سم⁻¹) التي تعزى الى الانتقالات الالكترونية (¹A_{2g} → ¹A_{1g}), (¹A_{1g} → ¹B_{1g}) على التوالي وهذا يؤكد بنية المربع المستوي لهذه المعقدات⁽³⁴⁾.
اما معقدات النيكل (II) سداسية التناسق فقد اظهر الطيف الالكتروني لها ثلاث حزم امتصاص عند المواقع (11694-12725 سم⁻¹),

الجدول (3): بوضح القيم المغناطيسية للمعقدات المحضرة

رقم المعقد	μ _{eff} .(B.M)	الاطياف الالكتروني (cm ⁻¹)	الهيئة
1	2.33	11402, 16274	Square planer
2	4.31	9996, 16235, 20452	Octahedral
3	2.31	11437, 16035	Square planer
4	4.32	10598, 15992, 20335	Octahedral
5	2.34	11567, 16352	Square planer
6	4.38	10365, 16442, 21627	Octahedral
7	----	15275, 22526	Square planer
8	3.46	12725, 18238, 23998	Octahedral
9	----	15098, 22367	Square planer
10	3.06	11694, 18593, 22592	Octahedral
11	----	15294, 22985	Square planer
12	3.16	12347, 17695, 23217	Octahedral
13	1.46	14622, 22526	Square planer
14	1.76	13854, 23869	Octahedral
15	1.65	14915, 23712	Square planer
16	1.83	13295, 25019	Octahedral
17	1.53	14896, 22975	Square planer
18	1.91	13645, 24239	Octahedral

a-مربع مستوي للمعقدات (1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17)
M=Cu(II), Ni(II), Co(II)



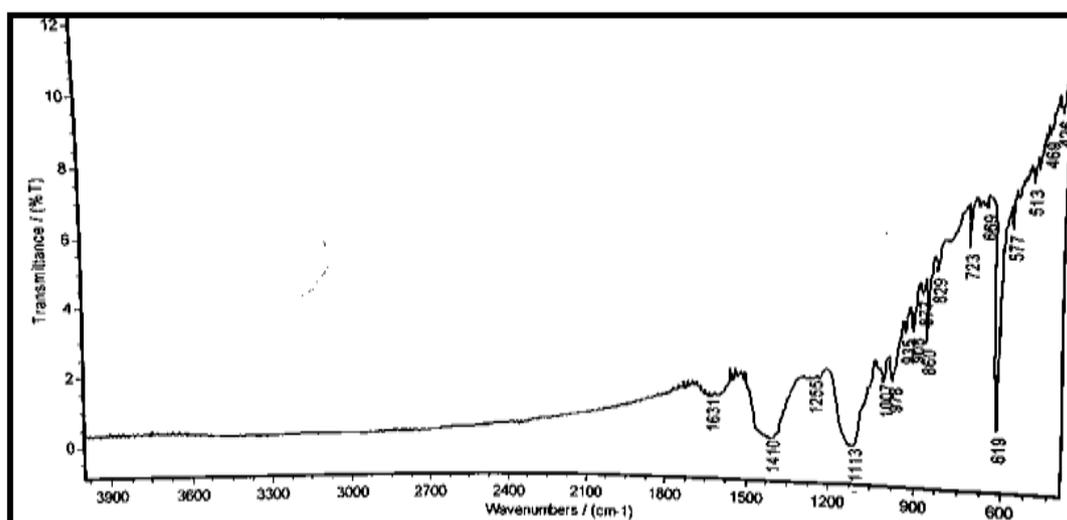
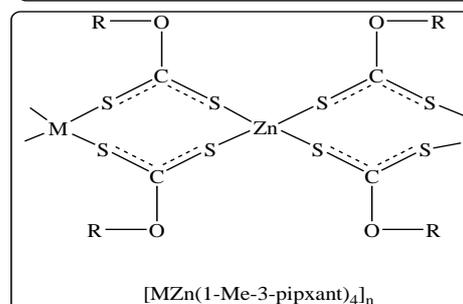
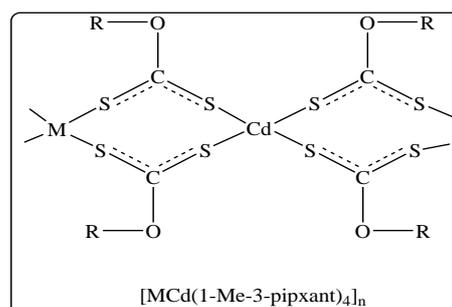
التوصيلية الكهربائية المولارية:

تم قياس التوصيلية الكهربائية المولارية عند تركيز (10⁻³) مولاري في محلول ثنائي مثيل فورماميد DMF وبعد السماح للمحلول ان يكون في حالة اتزان حراري عند درجة (25 م°) ظهر ان معقدات الزانثيت رباعية التناسق غير موصلة (مركبات متعادلة) اذ تراوحت قيم التوصيلية الكهربائية لها ما بين (11.4 - 27.0 سم².اوم⁻¹.مول⁻¹).
اما معقدات الزانثيت سداسية التناسق المحضرة فان قيم التوصيلية الكهربائية لها تتراوح ما بين (56.2-83.4 سم².اوم⁻¹.مول⁻¹) وهذا المدى من التناسق يدل على ان هذه المعقدات تسلك سلوك المركبات غير المتعادلة فهي الكترونية، وتكون ايونية بنسبة 1:1.

الاستنتاجات

استنادا الى نتائج القياسات الفيزيائية الواردة انفا يمكن اقتراح تراكيب المعقدات المحضرة:

رقم المعقد	الوزن الجزيئي للمعادنات	قيمة D
1	1034.67	528.32
2	1214.45	662.3
3	931.33	967.84
4	1111.33	1101.82
5	884.3	958.84
6	1064.3	1092.82
7	1034.54	528.32
8	1214.45	662.3
9	931.11	967.84
10	1111.11	1101.82
11	884.3	958.84
12	1064.08	1092.82
13	1039.28	528.32
14	1219.28	662.3
15	935.94	967.84
16	1115.94	1101.82
17	888.91	958.89
18	1068.91	1092.82



المعقد رقم (3) في الجدول (2)

المصادر

1. W.v. Malik, R. Bembi and V.K. Bhrdwaj, **J. Indian Chem. Soc.**, 57, 35, (1980).
2. M.R. Chaurasia, A.K. Sharma and S.K. Sharma, **J. Indian Chem. Soc.**, 58, 687, (1981).
3. M. Sarmini, **M. Sc. Thesis**, University of Aleppo, (1999).
4. A.I.V. Vogel, "**A Text Book of Practical Organic Chemistry**" 3rd ed., 499, (1985).
5. K.A. Hassal, "**The Chemistry of Pesticides their Metabolism Mode of Action and Uses in Crop Production**", Macmillan London, 197, (1982).
6. V. Tmecka, M. Harchovcova, A. Humplik and I. Orlik, **Czech. CS 254**, 154, (1988), **Chem. Abs.**, 110, 214568e, (1989).
7. I. Ara, F. El-Bahij, **Transition Metal Chemistry**, 28, 908-912, (2003).
8. Marius V. Campiar, Ionel Haiduc; Edward R.T. Tiekink, **J. Chem. Crystallography**, 40,11,1029-1034, (2010).
9. G. Rajput, V. Singh, S.K. Singh, Lal B. Prasad, M.G.B. Drew and N. Singh., **European Journal of Inorganhc Chemistry**, 24, 3885-3891, (2012).
10. A.F. Kazzer, I.A. Mustafa and S.E. Al-Mukhtar, **J. Iraqi. Chem. Soc.**, 12, 3, 5, 171, (1987).
11. L.H. Little, G.W. Poling and J. Lejal, **Can. J. Chem.**, 39, 1783, 754, (1961).
12. G. Winter, **Rev. Inorganic. Chem.**, "**Inorganic Xanthate**", 2, 253, 263, 267, (1980).
13. R.C. Aggawal, N. Singh and S.S. ingh, **Indian J. Chem.**, 21A, 268, (1982).
14. A.F. Kazzer, S.E. Al-Mukhtar and I.A. Mustafa, **Iraqi J. Chem.**, 14, 34, (1989).

15. R.C. Aggarwal, N. Singh and S. Singh, **Polyhedron**, 4, 343, (1985).
16. D. C. oucovanis and J.P. Fackler, **J. Inorg. Chem.**, 6, 2047, (1967).
17. R.N. Murty, R.N. Dash and D.V. Ramara, Rao, **J. Indian Chem. Soc.**, 61, 934, 945, (1984).
18. R.N. Ansari, M.C. Jain M.C. Jain, and W.V. Malik, **J. Indian Chem. Soc.**, 57, 861, (1980).
19. B. Singh and U. Srivastava, **Indian J. Chem.**, 28A, 431, (1989).
20. N. Singh, N.K. Singh and C. Kaw, **Bull. Chem. Soc. Jpn**, 62, 3328, (1989).
21. R.C. Aggarwal, N. Singh and S. Singh, **Polyhedron**, L, 343, (1985).
22. R.C. Aggarwal, N. Singh and S. Singh, **Indian J. Chem.**, 22A, 161, (1983).
23. M.R. Hunt, A.G. Kruger, L. Smith and G. Winter, **Aust. J. Chem.**, 24, 53, (1971).
24. R.H.K. Varma and C.P. Prabhakaran, **Indian J. Chem.**, 28A, 119, (1989).
25. B. Singh and V. Srivastava, **Indian J. Chem.**, 28A, 431, (1989).
26. G.W. Watt and B.J. McCormick, **Spectro. Chem. Acta.**, 21, 553, 753, (1965).
27. D. Coucovanis, **Prog. Inorg. Chem.**, 11, 233, (1970).
28. R.C. Aggarwal, B. Singh and M.K. Singh, **J. Indian Chem. Soc.**, 59, 269, (1982).
29. B.N. Figgis and R.S. Nyholm, **J. Chem. Soc.**, 12, (1954).
30. B.B. Kaul and K.B. Pandeya, **J. Inorg. Nucl. Chem.**, 40, 1035, (1978).
31. B.N. Figgis and J.Lewis, "**Progress in Inorganic Chemistry**", 6, 18, 37, (1964).
32. R.L. Carlin **Transit. Met. Chem.**, 1, 28, (1965).
33. D.G. Holah and C.N. Murphy, **Inorg. Nucl. Chem. Let.**, 1069, (1978).
34. D. Nicholls, "**The Chemistry of Iron, Cobalt and Nickel**", 1st ed., Pergamon Press, Oxford, pp.1037, 1070, 1087-1091, 1093, 1151, 1153, 1154, (1973).
35. B.N. Figgis and J.Lewis, "**Modern Coordination Chemistry**", Interscience, New York, 400, (1460).
36. S.K. Dawood, **M. Sc. Thesis**, University of Mosul, (1986).
37. K. Bizilj, S.G. Hardin, B.f. Hoskins, P.J. Oliver, R.T. Edward and G. Winter, **Aust. J. Chem.**, 39, 1035, 919860.
38. R.W. Gablea and G. Winter, **Inorg. Nucl. Chem. Lett.**, 16, 9, (1980).
39. R.W. Adams, C.G. Barraclough, R.L. Martin and G. winter, **Aust. J. Chem.**, 20, 2351, (1967).
40. C.E. Manoussakis and C.A. Bolosm, **Inorg. Chim. Acta**, 108, 215, (1985).
41. A.C. Mossey and B.F. Jhonson, "**The chemistry of copper, silver and gold**", Pergman Press, Oxford, 20, 41, (1975).
42. N. Saha and N.C. Gayen, **J. Indian Chem. Soc.**, LX, 317, (1983).
43. D. sellman, P. Ball, F. Knoch and M. Moll, **Z. Natnr Forsch**, 50b, 791, (1995).
44. B.S. Manhas, S. bala, R. Jaganathan and a.s. Dindsa, **Indian J. Chem.**, 28a, 258, (1989).
45. G.St. Nikolor and M.A. Atanasov, **J. Inorg. Nucl. Chem.**, 43, 1201, (1981).
46. B.N. Chawik and A.G. Sharpe, **Adv.Inorg. And Radio Chem.**, 8, 33, (1957).
47. M.R. Gopakrishnam and C.P. Prabhakaran, **J. Inorg. Nucl. Chem.**, 43, 3390, (1981).

Preparation and characterization of some Transition Metal Complexes the first and second with (1-methyl-3-Piperidine Xanthate potassium) and ethylenediamine

Fayhaa K.Al-Garah

Department of Chemistry, College of Science, University of Mosul, Mosul , Iraq

Abstract

This research includes the preparation of a number of new tetra xanthate complexes diheterometal of some transition metal of Co(II), Ni(II), Cu(II), and non transition metal of Zn(II) and Cd(II) by reacting the metal salts with the ligand (1-methyl-3-piperidine xanthate) to form complexes of formula of $[M\{Ag(1-Me-3-pipXant)_2\}_2]$ (A), $[MM'(1-Me-3-pipXant)_4]$ (B), where M=Co(II), Ni(II), Cu(II), M'= Cd(II), Zn(II) and These complexes were reacted with ethylenediamine to form an adduct of the general formula $[M(en)_3][M(1-Me-3-pipXant)_2]$ (I.A), $[M(en)_3][M'(1-Me-3-pipXant)_4]$ (I.B). All the prepared complexes have been characterized and studied by element analysis, molar conductance, magnetic susceptibility, infrared and electronic spectral.

Key words: xanthate, preparation, ethylenediamine, transition metals, electronic spectra.