**بسم الله الرحمن الرحيم**

## ألمستخلص العربي


تضمنت الدراسة تحضير و توصيف العديد من قواعد شيف لما لها من تطبيقات عديدة فى حياتنا اليومية و من ثم تم تحضير و توصيف العديد من متراكبات الروثونيم الثلاثى و البلاتين الرباعى و الأيرديوم الثلاثى من قواعد شيف المحضرة. و قد استخدمت العديد من التقنيات الفيزيائية و التوصيلية و تقنيات الطيف المختلفة و التحليل الحرارى وتقنية الفولتامترى و بناء على نتائج هذه التقنيات و القياسات امكن توصيف اربع من قواعد شيف و متراكباتها مع كل من ايونات الروثونيم الثلاثى و البلاتين الرباعى و الأيرديوم الثلاثى على النحو التالي:

1. 3-[(2-hydroxy-phenylimino)-methyl]-benzene-1,2-diol($H_3L^1$);

$[Ru_2(L^1)(NH_3)_4(Cl)_2(H_2O)_2].Cl$; $[Pt_2(L^1)(NH_3)_5(Cl)_3].Cl_2$ and $[Ir_2(L^1)(NH_3)_4(Cl)_3(H_2O)].H_2O$

2. 2-[(2,3-dihydroxy-benzylidene)-amino]-benzoic acid ($H_3L^2$);

$[Ru(L)(Cl)_2(NH_3)_2(NH_4)_2].2H_2O$; $[Pt(L)(Cl)_3(NH_3)(NH_4)_2]$ .$H_2O$ -$[Ir(L)(Cl)_2(NH_3)_2(NH_4)_2]$

3. *o*-vanilin *p*-aminoacetophenone($HL^3$); $[Ru_2(L^3)(Cl)_5(NH_3)_4]$; . $[Pt_2(L^3)(Cl)_7(NH_3)_2].3H_2O$ - $[Ru_2(HL^4)(Cl)_5(NH_3)_4]$

4. 2,4-dihydroxy-benzaldehyde *p*-aminoacetophenone; $[Ru_2(HL^4)(Cl)_5(NH_3)_4]$; $[Pt_2(HL^4)(Cl)_7(NH_3)_2].H_2O$; $[Ir_2(HL^4)(Cl)_5(NH_3)_4].H_2O$

. تم أثبات التراكيب البنائية والتركيب الهندسى لقواعد شيف المحضرة و متراكباتها باستخدام التحليل العنصري و والقياسات التوصيلية و الطيفية مثل طيف الأشعة تحت الحمراء، فوق البنفسجية و المرئية والقياسات المغناطيسية ، والرنين النووي المغناطيسي والتحليل الحراري الوزنى. و لقد اوضحت نتائج ألتحليل ان المتراكبات المحضرة جميعها ثمانية ألأوجه . كما تم ايضا حساب العديد من الدوال الطيفية من قيم الأطياف ألاليكترونية وجميعها اوضحت مدى ثبات المتراكبات المحضرة. امكن ايضا دراسة السلوك الحرارى للمتراكبات و من ثم تم حساب بعض الدوال الحركية مثل طاقة التنشيط والديناميكية مثل دوال الديناميكا الحرارية لتفاعلات التكسير مثل التنشيط، والأنتروبى، والمحتوى الحرارى بالاستعانة بمنحنيات التحليل الحراري الوزنى (TG/DTG) و دلت النتائج على ثبات المعقدات المحضرة حراريا. كما تم استخدام الأشعة السينية والميكروسكوب الماسح الالكتروني لفحص أسطح وحجم جسيمات المتراكبات قيد الدراسة و من ثم تحديد حجم جزيئاتها ومدى تجانسها.

تضمنت الدراسة ايضا دراسة السلوك الكهروكيمائي لعدد من المتراكبات بواسطة الفولتامتري الدوري و من ثم تم تحديد و توصيف الأقطاب لعدد من المتراكبات كما تم تحديد تفاعل القطب عند معدلات مسح مختلفة و بالتالى امكن تحديد و طبيعة تفاعل الأقطاب للمتراكبات قيد الدراسة و تحديد ميكانيكيتها.

## English Abstract

The introduction of Schiff bases containing N, O donor's molecules and their complexes of precious group metal (PGMs) ions e.g. ruthenium(III), platinum(IV) and iridium(III) in many cases produces color strength, biological activity, and ***cytotoxic activities*** and . catalytic activity.. Thus, the work in this study can be summarized as follows : Characterization of the following octahedral complexes of the Schiff bases $\mathbf{H_3L^1}$, $\mathbf{H_3L^2}$, $\mathbf{HL^3}$ and $\mathbf{H_2L^4}$ : $[Ru_2(L^1)(NH_3)_4(Cl)_2(H_2O)_2]Cl$,$[Pt_2(L^1)(NH_3)_5(Cl)_3]Cl_2$ and $[Ir_2(L^1)(NH_3)_4(Cl)_3(H_2O)].H_2O$, $[Ru(L)\mathbf{(}Cl\mathbf{)_2(NH_3)_2(NH_3)_2]}.2H_2O$ , $[Pt(L)\mathbf{(}Cl\mathbf{)_3(NH_3)(NH_3)_2]}$ $.H_2O$, $\mathbf{(NH_3)_2}$ $[Ir(L)\mathbf{(}Cl\mathbf{)_2(NH_3)_2]}$, $Ru_2(L)(Cl)_5(NH_3)_4]$, $[Pt_2(L)(Cl)_7(NH_3)_2].3H_2O$, and $[Ir_2(L)(Cl)_5(NH_3)_4]$, and $[M_2(HL^4)(Cl)_x(NH_3)_y].zH_2O$ where (M= $Ru^{3+}$, $Pt^{4+}$ and $Ir^{3+}$, HL= monobasic ligand, x=5, y=4, z= 0 for $Ru^{3+}$ ; x=7, y=2, z= 1 for $Pt^{4+}$ , and x=5, y=4, z= 1. The chelation behavior, spectrochemical parameters ( $\nu_2/\nu_1$, 10Dq, B, C and β) and the kinetic and thermodynamic parameters(E*, ΔS*, ΔG) of the degradation products of the various complexes using TG and DTG curves were determined and fully assigned. On the other hand, SEM, TEM, and XRD were used to assign the surface morphology f the complexes.

The cyclic voltammetric behavior of the Schiff bases and selected complexes of the Schiff bases were fully studied and fully assigned. The various redox couples of tested complexes were assigned. The current function was used to assign the electrode mechanism

.