الصفحة الرئيسية
عمادة الكلية
وكالات الكلية
إدارة الكلية
الشؤون التعليمية
الأقسام العلمية
المعامل
مجلة كلية العلوم
الخدمات
الأنظمة الإلكترونية(ODUS)
اتصل بالكلية
دليل المنسوبين
الملفات
الأبحاث
المواد
مواقع مفضلة

عدد زيارات هذه الصفحة:23
SHARE

تفاصيل البحث:

عنوان البحث : متراكبات الفلزات غير مشبعة التناسق كبادئة في تصميم متراكبات مستحدثة

متراكبات الفلزات غير مشبعة التناسق كبادئة في تصميم متراكبات مستحدثة

الوصف : قمنا في هذا البحث بتحضير المتراكبين Tris(triphenylphosphine) [dichlororuthenium(II) [RuCl2(P?3)3] وَ Tetrakis [RuCl2(P?3)4] (triphenylphosphine)dichlororuthenium(II). وحيث أن المتراكب الخماسي [RuCl2(P?3)3] متراكب غير مشبع التناسق - يحتوي على 16 إلكترون في غلاف التناسق مما يبقي أحد مراكز التناسق فارغاً- فقد استفدنا من مرونته التصنيعية باستخدامه كبادئة في تحضير عدد من المتراكبات، وذلك بتفاعله مع عدد من المتصلات أحادية وثنائية المخلبية وكذلك بعض النيوكلوسيدات. وهذا التفاعل بينهم يتم بالحذف أو الإضافة أو الحذف والإضافة. وبعد تحضير المتراكبات الجديدة قمنا بدراستها كمحاليل وكمواد صلبة، وذلك باستخدام: مطيافية الأشعة فوق البنفسجية والمرئية (UV-VIS) والأشعة تحت الحمراء (IR) ومطيافية الرنين المغناطيسي النووي (NMR) والرنين المغزلي الإلكتروني (ESR) وأيضاً باستخدام التحليل المجهري للعناصر. والمتصلات المستخدمة هي: imidazole وَ ethylenediamine وَ bipyridyl-2,2 وَ 1,10-phenanthroline، أما النيوكلوسيدات فهي: adenine وَ adenosine وَ cytidine وَ adenosine-5-triphosphoric acid وَ 2-deoxy-d-ribose. والمذيبات، هي: (DCM) dichloromethane وَ methanol وَ acetonitrile وَ (DMSO) dimethyl sulfoxide وَ(DMF) dimethyl formamide وَ pyridine. بدأنا العمل بتحضير المتراكبين الأساسيين، واللذين يذوبان جزئياً في dichloromethane وَ methanol وَ benzene. يفقد المتراكب RuCl2(P?3)4 إحدى متصلات (P?3) ليعطي بذلك مطيافيتي (UV-VIS وَ IR) متطابقتين تماماً مع مطيافيتي المتراكب RuCl2(P?3)3. وهذا المتراكب بدوره يفقد أيضاً إحدى متصلات P?3 ليعطي المتراكب RuCl2(P?3)2، ويتم ذلك عند عدم وجود زيادة من جزيئات P?3 في الوسط. والمتراكبان لا يعطيان إشارات عند تعريضهما للرنين المغزلي الإلكتروني (ESR)، وهذا يدل على أن Ru(II) ذو دوران مغزلي منخفض (s = 0?) وله توزيع إلكتروني d6 وثنائي المغناطيسية. ومطيافية الأشعة فوق البنفسجية والمرئية (UV-VIS) للمتراكبين في DCM أو الميثانول تعطي باند عند 710 nm وَ shoulder عند 470 nm، ناتجان عن انتقالات d-d المسموحة مغزلياً. كما ظهرت باند عند 410 nm ناتجة عن انتقال الشحنة (CT). وقد لاحظنا أن هذه الباندات تظهر عند طول موجي أقل إذا تركنا محلول المتراكب فترة من الزمن عند درجة حرارة الغرفة، وذلك نتيجة خروج إحدى متصلات P?3 من المتراكب. ومطيافية الأشعة تحت الحمراء (IR) للمتراكبين تعطي باند عند 1433 cm-1 دليل على وجود متصلة P?3، والباندات عند 516, 693, 745 cm-1 تدل على وجود الجزء Ru(P?3)2 بالمتراكب، أما باندات الرابطة Ru?Cl فإنها تظهر بالمنطقة بين 300-400 cm-1 من مطيافية (IR) وهذه المنطقة خارج مجال دراستنا. ومطيافية الرنين المغناطيسي النووي (1H NMR) للمتراكبين في CDCl3 أظهرت إشارات في المنطقة ? = 7.0?7.8 ppm، وهي مطابقة لإشارات البروتونات الأروماتية (برتونات حلقة الفينيل) المنسوبة لمتصلة P?3، والتي تظهر في المنطقة بين ? = 7.33?7.45 ppm. بعد ذلك بدأنا دراسة تفاعل المتراكب RuCl2(P?3)3 مع المتصلات المختلفة في المحاليل وذلك عن طريق تحليل مطيافيات (UV-VIS) وَ (IR) لمحاليل هذا المتراكب في DCM وَ methanol وَ DMSO وَ DMF وَ pyridine وَ acetonitrile. والمحاليل في DCM و الميثانول تدل على عدم ارتباط جزيئات أي من المذيبين مع المتراكب لا بالإضافة ولا بالاستبدال. أما مطيافيات المحاليل