دراسات طيفية لبعض مركبات انتقال الشحنة

فاطمة محمد الحازمي

مستلخص

تمت دراسة مركبات انتقال الشحنة التي تتألف من المركبات المانحة للشحنة مثل فيثاليميد (PHT) وبنزاميد (BNZ) و٢ مركابتوبنزوثيازول (MBT) والمركبات المستقبلة للشحنة مثل الكلورانيل (CHL) وحمض الكلورانيليك (CHA) , في الايثانول كمذيب, طيفيا, ووجدنا نسبة المتفاعلات والنواتج ١:١, عند المعايرة الطيفية. تمت القياسات الفيزيائية لهذه المعقدات الجديدة التي حضرناها باستخدام معادلة Bensi-Hildebrand وتم حساب البيانات المتعلقة بالمعقدات مثل معامل الانقراض المولي ,(ε_{CT}) ثابت التكوين (K_{CT}), طاقة جبس الحرة ($\Delta G°$), حرارة التفاعل ($\Delta H°$) , تغير الانتروبي ($\Delta S°$) ,قوة التذبب و(*f*) طاقة ثنائي القطب (μ_{EN}). أثبتنا ذلك عن طريق القياسات الضوئية والحرارية :جهاز الاشعة المرئية وفوق البنفسية UV-Visible , جهاز الاشعة تحت الحمراء Infrared,جهاز الرنين النووي المغناطيسي 1HNMR. تحققنا من الشكل والقياسات باسخدام مسح المجهر الالكتروني (SEM) , الميكروسكوب الالكتروني النافذ (TEM) وانحراف اشعة اكس (XRD) التي اثبتت انها في مجال قياسات النانو. كما اجرينا تطبيق الخواص المغناطيسية والكهربائية والنشاطات الحيوية على هذه المركبات.

الكلمات المفتاحية:

مركبات انتقال الشحنة , فيثاليميد, بنزاميد , ٢-ميركابتوبنزوثيازول , كلورانيل , حمض الكلورانيليك

SPECTROSCOPIC STUDIES ON ORGANIC CHARGE TRANSFER COMPOUNDS

Fatma Mohammad Alhazmi

Abstract

Charge transfer compounds of the donors phthalimide (PHT), benzamide (BNZ) and 2-mercaptobenzothiazole (MBT) with the acceptors of Chloranil (CHL) and Chloranilic acid (CHA) have been studied spectrophotomerically in ethanol as solvent. The stoichiometry of the reactions determined from photometric titration methods which was found at 1:1. The physical parameters of the CT complexes were evaluated by the Bensi-Hildebrand equation. The data of the new complexes are discussed in terms molar extinction coefficient (ε_{CT}), formation constant (K_{CT}), Standard free energy ($\Delta G°$), enthalpy ($\Delta H°$), an entropy changes ($\Delta S°$), oscillator strength (f), transition dipole moment (μ_{EN}), Ionization potential (I_P) and resonance energy (R_N). The formation of the complexes has been confirmed by UV-Vis, FT-IR and ^{1}H-NMR the structural morphology was investigating by scanning electron microscope (SEM), transmission electron microscope (TEM) and x-Ray diffraction (XRD), and show these complexes in Nano size. Also applied magnetization, electrical and biological activities of these compounds.

Keywords

Charge Transfer, phthalimide, Benzamide, 2-Mercaptobenzothiazole, Chloranil and Chloranilic acid.