دراسات تحليلية على متراكبات الانتقال البروتوني وانتقال الشحنة لبعض أمينوالبيريدينات

إيمان عطية عتيق السلمي

المستخلص

تهدف هذه الرسالة إلى اقتراح طرق طيفية سهلة وسريعة ودقيقة لتقدير بعض أمينوالبيريدينات وهي ٢-أمينوبيريدين (2AP)، ٤-أمينوبيريدين (4AP) والتي لها خواص وتطبيقات بيولوجية كثيرة. تعتمد هذه الطرق على تكوين متراكبات انتقال بروتوني بين أمينوالبيريدينات و بعض المانحات البروتونية وهي ٦،٢-داي كلورو- ٤-نيتروفينول (DCNP) و٤،٢-داي نيتروفينول (DNP)، كما تعتمد أيضًا على تكوين متراكبات انتق ال شحنة ملونة بين أمينوالبيريدينات مع بعض المستقبلات الإلكترونية مثل حمض الكلورانيليك (CHA)، و٥،٢-داي هيدروكسي بنزوكينون (DHBQ)، و٣،٢-داي كلورو- ٦،٥-داي سيانو-٤،١-بنزوكينون (DDQ). وقد تم حساب المعاملات التحليلية الكمية لطرق التقدير والتي أثبتت دقة وسرعة وحساسية الطريقة المتبعة لتقدير 2AP و 4AP في مدى جيد من التراكيز كما وضح قانون بيير ، كذلك تم فصل متراكبات الانتقال البروتوني ومتراكبات انتقال الشحنة في الحالة الصلبة المتكونة بين أمينوالبيريدينات مع المانح ات البروتونية والمستقبلات الإلكترونية حيث تم دراستها باستخدام التحليل العنصري وطيف فوريير للأشعة تحت الحمراء (FTIR) وطيف الرنين النووي المغناطيسي (^{1}H NMR) حيث بينت هذه القياسات أن هذه المتراكبات تتكون بنسب جزيئية مختلفة وأن مركز الاتصال في متراكبات الانتقال البروتوني هو هيدروكسيل الفينول مع مجموعة الأمين أو النيتروجين الحلقي ، كما بينت أيضًا تكون متراكبات انتقال شحنة مصحوبة بانتقال بروتوني.

Analytical Studies on Proton Transfer and Charge Transfer Complexes of Some Aminopyridines

Eman Atiah Ateeq Al-Solmy

Abstract

The purpose of the present thesis was directed towards the development of a simple, rapid and accurate spectrophotometric methods for determination of some aminopyridines, 2-aminopyridine (2AP) and 4-aminopyridine (4AP), which have many biological applications. These methods depend on the formation of proton transfer complexes with some proton donors as 2,6-dichloro-4-nitrophenol (DCNP) and 2,4-dinitrophenol (DNP). Also it depend on the formation of colored charg transfer complexes with some electron acceptors as chloranilic acid (CHA), 2,5-dihydroxybenzoquinone (DHBQ) and 2,3-dichloro-5,6-dicyano-1,4-benzoquinone (DDQ). The quantitative and analytical parameters of the methods suggested that the developed spectrophotometric methods were accurate, fast and sensitivity for determination of 2AP and 4AP in good concentration range as suggested from Beer's law plots. Also the solid proton transfer and charge transfer complexes between the two aminopyridines and the proton donor and electron acceptors were isolated and characterized using elemental analysis, FTIR and ^{1}H NMR measurements. These measurements confirmed the formation of the complexes in different ratios. Also these measurements confirmed that, for the proton transfer complexes the interaction site is the hydroxyl group with the amino group or ring nitrogen. Also these measurements showed that the formed charge transfer complexes included proton transfer.