202846

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาวิธีการวิเคราะห์ทางเคมีโดยอาศัยการรบกวนสมดุลเคมีของปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบเชิงซ้อนบางชนิดร่วมกับเทคนิคคัลเลอริเมตรี จากการศึกษาพบว่าระบบสมดุลที่เตรียมจากสารประกอบเชิงซ้อนของโคบอลต์(II) เป็นระบบสมดุลที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ โดยไอออนเชิงซ้อนที่ใช้เป็นไอออนชี้บอกได้แก่ $[CoCl_4]^{2-}$ ซึ่งเป็นไอออนที่มีสี มีค่าการดูดกลืนแสงสูงสุดที่ความยาวคลื่น 654 นาโนเมตร และพบว่าสารละลาย 0.005 M $CoCl_2$ ใน 99.9% เอทานอลเป็นสารละลายที่เหมาะสม การวิเคราะห์หาปริมาณสารทำได้โดยเติมสารละลายที่ต้องการวิเคราะห์ที่มีตัวรบกวนอยู่ลงไปในสารละลายเริ่มต้นและวัดค่าการดูดกลืนแสงของ $[CoCl_4]^{2-}$ เทียบกับของสารละลายมาตรฐาน ซึ่งได้นำวิธีที่พัฒนาขึ้นนี้ไปประยุกต์ใช้กับการหาปริมาณกรดอะซิติกในน้ำส้มสายชู เอทานอลในสุรากลั่น แอลกอฮอล์สำหรับแก๊สโซฮอล์ พบว่าผลที่ได้ไม่แตกต่างจากวิธีการวัดโดยไฮโดรมิเตอร์และแก๊สโครมาโทกราฟี นอกจากนี้ยังได้มีการปรับ เปลี่ยนลิแกนด์เป็น KSCN และเปลี่ยนตัวทำละลายเป็น 30% เอทานอล และ 50% เอธิลีนไกลคอล พบว่าผลที่ได้ไม่แตกต่างกัน

202846

In this work, the chemical analysis method by using the chemical equilibrium disturbance of some complex formation reactions combined with colorimetric technique was developed. From the study, it was found that the equilibrium system prepared from Co(II) ion was a suitable system for chemical analyses and the indicator ion used was $[CoCl_4]^{2-}$ of which the maximum absorption wavelength was 654 nm. A suitable starting solution was prepared from 0.005 M $CoCl_2$ in 99.9% ethanol. The quantification was carried out by adding the solution of the analyze with the disturbance in the starting solution and measuring the absorbance of $[CoCl_4]^{2-}$ compared with that of the standard solutions. The method was successfully applied for the determination of acetic acid in vinegar ethanol in various types of distilled liquors, ethanol for gasohol, and wines. The results indicated that alcohol concentrations obtained from the developed method were not significantly different from those obtained from alcohol-type hydrometer and gas chromatography. In addition, the ligand and the solvent uses were modified to be KSCN and 30% of ethanol and 50% of ethanol glycol, respectively. The results from the modified ligand and solvents were not significantly different from the previous condition.