

ชื่อวิทยานิพนธ์	การศึกษาการเกิดสารประกอบเชิงซ้อนระหว่างเคอร์คูมินกับไอออนโลหะ โดยวิธีทางสเปกโทรโฟโตเมตรี
ผู้เขียน	นางสาวรัตน์สุดา วรรณคุณผลิน
สาขาวิชา	เคมีอนินทรีย์
ปีการศึกษา	2550

บทคัดย่อ

ศึกษาการเกิดสารประกอบเชิงซ้อนระหว่างเคอร์คูมินและไอออนโลหะหลายชนิด โดยวิธีทางสเปกโทรโฟโตเมตรี สารตั้งต้นทุกชนิดเตรียมในตัวทำละลาย 50% เมทานอล และเก็บรักษาให้พ้นจากแสง ภายใต้อุณหภูมิห้อง (25°C) สารประกอบเชิงซ้อนของเคอร์คูมิน-ทองแดง(II) เคอร์คูมิน-ปรอท(II) และเคอร์คูมิน-นิกเกิล(II) เกิดได้รวดเร็วและมีความคงตัวค่อนข้างดี ทำให้สามารถศึกษาอัตราส่วนการรวมตัวโดยวิธีอัตราส่วนโมลและวิธีการแปรผันแบบต่อเนื่องซึ่งเป็นวิธีที่นิยมกัน แต่เนื่องจากแถบการดูดกลืนแสงของสารประกอบเชิงซ้อนและเคอร์คูมินที่เหลือจากการทำปฏิกิริยามีการซ้อนทับกันอย่างมาก ทำให้ค่าการดูดกลืนแสงของสารประกอบเชิงซ้อนผิดไปจากความเป็นจริง และทำให้การวิเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อนไม่สามารถทำได้ตามปกติ จึงได้พัฒนาวิธีการหาปริมาณเคอร์คูมินที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาและหักลบออกโดยประยุกต์กระบวนการทำกราฟมาตรฐาน ทำให้สามารถหาอัตราส่วนการรวมตัวของสารประกอบเชิงซ้อนเคอร์คูมิน-ทองแดง(II) เคอร์คูมิน-ปรอท(II) และเคอร์คูมิน-นิกเกิล(II) เป็น 2:1 1:1 และ 2:1 ตามลำดับ นอกจากนี้ได้หาค่าคงที่การเกิดสารประกอบเชิงซ้อนของสารประกอบเชิงซ้อนเหล่านี้ด้วยสำหรับเคอร์คูมิน-ทองแดงและนิกเกิล มีค่า $\log \beta$ เท่ากับ 9.83 และ 8.83 ตามลำดับ ส่วนเคอร์คูมิน-ปรอทมีค่า $\log K$ เท่ากับ 4.60

Thesis Title	Study on the Complex Formation between Curcumin and Metal Ions by Spectrophotometric Method
Author	Miss Ratanasuda Warunyoupalin
Major Program	Inorganic Chemistry
Academic Year	2007

Abstract

The complex formation between curcumin and some metal ions were studied by means of spectrophotometric method. All samples were prepared in 50% MeOH and protected from light degradation at room temperature (25°C). Curcumin-Cu(II), curcumin-Hg(II), and curcumin-Ni(II) complexes readily formed with good stabilities for further study. The stoichiometries were studied by the well-known mole-ratio and continuous variation methods. Because of the strong overlapping of the complex and unreacted curcumin absorptions, the complex absorption could not be obtained, hence, further analysis was not possible. A graphical method was developed to calculate the residual amount of unreacted curcumin and subtracted numerically from the overlapping apparent the absorptions. Subsequently, the stoichiometry of curcumin-Cu(II), curcumin-Hg(II), and curcumin-Ni(II) could be determined as 2:1, 1:1, and 2:1, respectively, from both methods. Moreover, the complex formation constant of these complexes were calculated, for curcumin-Cu(II) and curcumin-Ni(II) the $\log \beta$ were 9.83 and 8.83, respectively, while for curcumin-Hg(II) the $\log K$ was 4.60.