

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การศึกษาทางสเปกโทรสโกปี  
ของสารประกอบเชิงซ้อนของไอโธเทรานดิซีนแถวแรก  
บางตัวกับซัลฟาโคอะซีน

ชื่อผู้เขียน ว่าที่ร้อยตรีนคร ชาญชัย  
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนเคมี

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

ยศ.ดร. โกลด	สาระเวก	ประธานกรรมการ
รศ.ดร. วิจิตร	รัตนธานี	กรรมการ
อ.อรทัย	อัจฉริยวิวิธ	กรรมการ

บทคัดย่อ

ศึกษาการเกิดสารประกอบเชิงซ้อนของซัลฟาโคอะซีนกับไอโธเทราน-  
ดิซีนแถวแรกบางตัวเช่น โคบอลต์ (II) และทองแดง (II) จากนั้นศึกษา  
โครงสร้างและสูตรโมเลกุลที่เป็นไปได้ของสารประกอบโคออร์ดิเนชันสเปก-  
โทรโฟโตเมตรี ออตราไวโอเลต-วิสิเบิลสเปกโทรโฟโตเมตรี การวิเคราะห์หา  
ปริมาณของธาตุ รวมทั้งหาค่า stability constant ของสารประกอบเชิง  
ซ้อนระหว่างซัลฟาโคอะซีนกับทองแดง (II) ที่อุณหภูมิห้อง (26.5°C) ควบคุม  
ionic strength ด้วย 0.1 M  $\text{KNO}_3$  ในสารละลาย 65 % DMSO โดยใช้วิธี  
นัมเมอริกัล

จากอินฟราเรดสเปกตรัมชี้ให้เห็นว่าซัลฟาโคอะซีนใช้ออกซิเจนจาก  
ซัลโฟนิลออกซิเจนและไนโตรเจนจากวงแหวนไพริมิดีนโคออร์ดิเนตกับ

โคบอลต์ (II) และทองแดง (II) ในสารประกอบเชิงซ้อน จากอุณหภูมิต่ำไปสูง  
เลข-วิธีเปิดสเปกตรัม และการวิเคราะห์หาปริมาณของธาตุนี้ให้เห็นว่าสาร  
ประกอบเชิงซ้อนของโคบอลต์ (II) และทองแดง (II) มีโครงสร้างเป็น  
ออกทาศัณฐาน

จากการศึกษาค่า stability constant พบว่าซัลฟาโคอะซีน  
สามารถเกิดสารประกอบเชิงซ้อนกับทองแดง (II) ในอัตราส่วนจำนวน  
โมลเท่ากับ 2:1 และคำนวณหาค่า stability constant ได้ค่า  $\log K_1$   
และ  $\log K_2$  เท่ากับ 4.14 และ 1.93 ตามลำดับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

**Research Title** Spectroscopic Studies of Some First Row Transition Metal-Sulphadiazine Complexes

**Author** Sub Lieutenant Nakorn Charnchai

**M.S.** Teaching Chemistry

**Examining Committee**

Assist.Prof.Dr.Kosol Sarawek Chairman

Assoc.Prof.Dr.Vichitr Rattanaphani Member

Lecturer Oratai Artchariyavit Member

### Abstract

Complex formation of sulphadiazine with some first-row transition metals such as cobalt(II) and copper(II) were studied. In addition, the possible structure and formulae of the complexes were studied by means of infrared spectrophotometry, ultraviolet-visible spectrophotometry and chemical analysis. The stability constants of the sulphadiazine-copper(II) complex at room temperature (26.5°C) and at an ionic strength of 0.1 M  $\text{KNO}_3$  in 65 % DMSO solution were also determined using the numerical method.

The infrared spectra indicated that the sulphonyl oxygen and the nitrogen in the pyrimidine ring of sulphadiazine were coordinated to the metals in the cobalt(II) and copper(II) complexes. The ultraviolet-visible spectra and chemical analysis

indicated that the structures of both the cobalt(II) and copper (II) complexes were octahedral.

It was also found that the mole ratio of sulphadiazine: copper(II) in the copper(II)-sulphadiazine complex was 2:1. The logarithms of the stability constants,  $\log K_1$  and  $\log K_2$ , were found to be 4.14 and 1.93 respectively.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved