

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การเตรียมสารประกอบเชิงซ้อนคอปเปอร์(I) ที่เสถียร  
โดยใช้  $\pi$ -แอซิดลิแกนด์

ชื่อผู้เขียน นายวรรณด บัญปลีก

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนเคมี

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ :

รองศาสตราจารย์ ดร. วิจิตร รัตนพานิช ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สายสุนีย์ เหลี้ยวเรืองรัตน์ กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อิตินันท์ กว่างสุขสถิตย์ กรรมการ

### บทคัดย่อ

ได้ทำการเตรียมสารประกอบเชิงซ้อน คอปเปอร์ (I) จากการใช้สารประกอบ  
ของ คอปเปอร์ (II) กับลิแกนด์ประเภท  $\pi$ -แอซิดลิแกนด์ เช่น ไธโอยูเรีย (Thiourea),  
สับstituted ไธโอยูเรีย (substituted thiourea), และไตรฟีนิลฟอสฟีน (triphenyl-  
phosphine) ซึ่งจากการศึกษาทางอินฟราเรดสเปกโตรสโคปี และสมบัติบางประการของ  
สารประกอบไธโอยูเรีย, ซิม-ไดนิลไธโอยูเรีย และเอทิลไธโอยูเรีย คาดว่าลิแกนด์  
เหล่านี้จะใช้ยอดของซัลเฟอร์โคออดิเนตกับคอปเปอร์ (I) ส่วนสารประกอบเชิงซ้อน  
carboxylatocopper(I) คือ สารประกอบเชิงซ้อน  $CuO_2CR(PPh_3)_2$  ( $R = -H, -CH_3,$   
 $-C_2H_5$ ) คาร์บอกซิลกรุปโคออดิเนตกับคอปเปอร์ (I) แบบ bidentate และสารประกอบ  
เชิงซ้อน  $CuO_2CR(PPh_3)_2$  คาร์บอกซิลกรุปจะโคออดิเนตกับคอปเปอร์ (I) แบบ  
monodentate.

**Research Title** Preparation of Stable Copper(I) Complexes by Using  $\pi$ - Acid Ligands.

**Author** Mr. Woranat Boonplik

**M.S.** Teaching Chemistry

**Examining Committee :**

Assoc. Prof	Dr. Vichitr	Rattanaphani	Chairman
Assist. Prof	Dr. Seisunee	Liawruangrath	Member
Assist. Prof	Titipan	Kwangsuksathid	Member

### Abstract

Copper (I) complexes have been prepared by the reactions of copper (II) complexes with  $\pi$ - acid ligands e.g. thiourea, substituted thiourea and triphenylphosphine. In the study of the infrared spectra and properties of these complexes, It was found that thiourea, sym- diphenylthiourea and ethylenethiourea coordinated with copper(I) by using sulphur atom while methylthiourea used nitrogen to coordinate with copper(I). In carboxylatocopper (I) complexes, carboxyl groups in  $\text{CuO}_2\text{CR}(\text{PPh}_3)_2$  ( R = -H,  $-\text{CH}_3$ ,  $-\text{C}_6\text{H}_5$  ) coordinated to copper(I) by using both its oxygen atoms (bidentate), while in the  $\text{CuO}_2\text{CR}(\text{PPh}_3)_3$  complexes the carboxylate acted as monodentate.