

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การสังเคราะห์และศึกษาทางรังสีเอกซ์ของสารประกอบเชิงซ้อนคอปเปอร์(I) ไฮโอยูเรียและซีสตีติวเตตไฮโอยูเรียบางตัว		
ชื่อผู้เขียน	นางสาวนิธิตา เคารพพงศ์		
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาเคมี		
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	รศ.ดร. ประศักดิ์	ถาวรยุติการต์	ประธานกรรมการ
	ผศ.ดร. เชวง	ภควัตชัย	กรรมการ
	อ. ดร. จินตนา	สิริพิทยานานนท์	กรรมการ

### บทคัดย่อ

ได้สังเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อนคอปเปอร์แฮไลด์ ( $\text{CuX}$ ;  $\text{X} = \text{F}, \text{Cl}, \text{Br}$  และ  $\text{I}$ ) กับลิแกนด์ไฮโอยูเรียและเอทิลีนไฮโอยูเรีย ดังนี้  $\text{Cu}(\text{tu})_2\text{F}$ ,  $\text{Cu}(\text{tu})\text{Br}$ ,  $\text{Cu}(\text{tu})_2\text{Br}$ ,  $\text{Cu}(\text{tu})\text{I}$ ,  $\text{Cu}(\text{tu})_2\text{I}$ ,  $\text{Cu}(\text{tu})_3\text{I}$ ,  $\text{Cu}(\text{etu})\text{F}$  และ  $\text{Cu}(\text{etu})_2\text{F}$  ได้บันทึกข้อมูลการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ของผลึกแบบผงของสารประกอบเชิงซ้อน  $\text{Cu}(\text{tu})_2\text{F}$  และ  $\text{Cu}(\text{etu})_2\text{F}$  ศึกษาหาโครงสร้างผลึกของสารประกอบเชิงซ้อน  $[\text{Cu}(\text{etu})_2\text{Cl}]_2$  และ  $[\text{Cu}(\text{etu})_2\text{I}]_3$  โดยวิธีการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์บนผลึกเดี่ยว พบว่าโครงสร้างของ  $[\text{Cu}(\text{etu})_2\text{Cl}]_2$  เป็นไดเมอร์โดยที่  $\text{Cu}(\text{I})$  ตัวแรกมีรูปทรงเรขาคณิตเป็นสามเหลี่ยมแบนราบและ  $\text{Cu}(\text{I})$  ตัวที่สอง เป็นทรงเหลี่ยมสี่หน้า และโครงสร้างของ  $[\text{Cu}(\text{etu})_2\text{I}]_3$  เป็นไตรเมอร์ ทั้งสามอะตอมของ  $\text{Cu}(\text{I})$  มีรูปทรงเรขาคณิตเป็นทรงเหลี่ยมสี่หน้า สารประกอบเชิงซ้อนทั้งสองจะมีคอปเปอร์อะตอมเกิดพันธะเคมีกับซัลเฟอร์อะตอมของลิแกนด์

Thesis Title            Synthesis and X-Ray Studies of Some  
                                  Copper(I) Thiourea and Substituted  
                                  Thiourea Complexes

Author                    Miss Nithima Khaorapapong

M.S.                        Chemistry

Examining Committee

Assoc.Prof.Dr.Prasak	Thavornyutikarn	Chairman
Assist.Prof.Dr.Chaveng	Pakawatchai	Member
Lecturer Dr.Jintana	Siripitayananon	Member

### Abstract

The complexes of copper halides ( $\text{CuX}$ ;  $\text{X} = \text{F}, \text{Cl}, \text{Br}, \text{I}$ ) with thiourea and ethylenethiourea were synthesized. They were  $\text{Cu}(\text{tu})_2\text{F}$ ,  $\text{Cu}(\text{tu})\text{Br}$ ,  $\text{Cu}(\text{tu})_2\text{Br}$ ,  $\text{Cu}(\text{tu})\text{I}$ ,  $\text{Cu}(\text{tu})_2\text{I}$ ,  $\text{Cu}(\text{tu})_3\text{I}$ ,  $\text{Cu}(\text{etu})\text{F}$  and  $\text{Cu}(\text{etu})_2\text{F}$ . Powder X-ray diffraction data of the  $\text{Cu}(\text{tu})_2\text{F}$  and  $\text{Cu}(\text{etu})_2\text{F}$  complexes were recorded. Crystal structures  $[\text{Cu}(\text{etu})_2\text{Cl}]_2$  and  $[\text{Cu}(\text{etu})_2\text{I}]_3$  were determined by single-crystal X-ray diffraction methods. It was found that the former complex is a dimeric which has geometries of trigonal and tetrahedral for Cu(I) atom. The latter complex is a trimeric with three tetrahedral Cu(I) geometries. The ligands of both complexes are coordinated to copper atom via sulphur atom