Thesis Title Some Chemistry of Copper(I) Complexes with Thiourea and Substituted Thiourea

Author Miss Rattana Wongchupan

M.S. Chemistry

Examining Committee

Assoc. Prof. Dr. Prasak	Thavornyutikarn	**Chairman**
Asst. Prof. Oratai	Artchariyavivit	**Member**
Asst. Prof. Dr. Kosol	Sarawek	**Member**

Abstract

The complexes of copper(I) sulfate with thiourea, ethylenethiourea and sym-diphenylthiourea were synthesized according to the literature. Various conditions during recrystallisation were studied and carried out. From the percentage of copper by iodometry, the percentage of sulfate ion by gravimetry, the percentages of carbon, hydrogen, nitrogen, and sulfur by CHNS/O analyzer and thermogravimetric analyzer for the percentage of hydrate of prepared complexes, it was found that the products obtained were $Cu_2(tu)_6SO_4.2H_2O$, $Cu_2(tu)_5SO_4.2H_2O$, $Cu_2(tu)_5SO_4$, $Cu_2(etu)_6SO_4$, $Cu_2(etu)_6SO_4.H_2O$ and $Cu_2(s\text{-}dptu)_4SO_4$. From infrared spectra of these complexes, all of the ligands were found to coordinate with copper(I) atom through sulfur atom in complex formation.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ เคมีบางประการของสารประกอบเชิงซ้อนคอปเปอร์(I) กับไธโอยูเรียและซับสติติวเตดไธโอยูเรีย

ชื่อผู้เขียน นางสาวรัตนา วงศ์ชูพันธ์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รศ.ดร. ประศักดิ์	ถาวรยุติการต์	ประธานกรรมการ
ผศ. อรทัย	อัจฉริยวิวิธ	กรรมการ
ผศ.ดร. โกศล	สาระเวก	กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้สังเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อนคอปเปอร์(I) ซัลเฟต กับลิแกนด์ไธโอยูเรีย, เอทิลีน-ไธโอยูเรีย และซิม–ไดฟีนิลไธโอยูเรียตามวิธีที่มีรายงาน และได้ศึกษาการเปลี่ยนสภาวะต่างๆ กันในระหว่างการตกผลึกใหม่ จากการวิเคราะห์หาร้อยละของคอปเปอร์โดยวิธีไอโอโดเมตริก หาร้อยละของซัลเฟตโดยวิธีแกรวิเมตริก หาร้อยละของธาตุคาร์บอน,ไฮโดรเจน,ไนโตรเจน, ซัลเฟอร์ โดยใช้เครื่องวิเคราะห์ CHNS / O และหาร้อยละของไฮเดรตโดยใช้เครื่องวิเคราะห์เทอร์โมแกรวิเมตริกของสารประกอบเชิงซ้อนที่เตรียมได้พบว่าได้สารประกอบที่มีสูตรดังนี้ $Cu_2(tu)_6SO_4.2H_2O$ $Cu_2(tu)_5SO_4.2H_2O$ $Cu_2(tu)_5SO_4$ $Cu_2(etu)_6SO_4$ $Cu_2(etu)_6SO_4.H_2O$ และ $Cu_2(s\text{-}dptu)_4SO_4$ และจากการศึกษาอินฟราเรดสเปกทราของสารประกอบเหล่านี้ พบว่าลิแกนด์ทุกตัวใช้อะตอมของซัลเฟอร์ในการเกิดพันธะเคมีกับอะตอมของคอปเปอร์(I) ในสารประกอบเชิงซ้อน