

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การสังเคราะห์และการหาลักษณะเฉพาะของสารประกอบเชิงซ้อน
ของไฮโอยูเรียและอนุพันธ์ของไฮโอยูเรียกับคอปเปอร์(I)

ชื่อผู้เขียน

นางสาวชลชญา ชนหิตย์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเคมี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รศ. ดร. ประศักดิ์	ถาวรยุติการต์	ประธานกรรมการ
รศ. ดร. วิจิตร	รัตนาพันธ์	กรรมการ
ผศ. ดร. โทศ	สารระเวก	กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้สังเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อนของคอปเปอร์(I)ไฮโอยูเรีย 3 วิธีตามที่มีรายงาน 2 วิธีอ้างว่าจะมีสูตรเป็น $\text{Cu}_2(\text{tu})_6\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ อีกวิธีอ้างว่าจะมีสูตรเป็น $\text{Cu}_2(\text{tu})_5\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ แต่จากการทดลองในการวิจัยนี้พบว่าวิธีแรกจะมีสูตรเป็น $\text{Cu}_2(\text{tu})_5\text{SO}_4$ ส่วนวิธีที่สองจะมีสูตรเป็น $\text{Cu}_2(\text{tu})_6\text{SO}_4$ และวิธีสุดท้ายจะเหมือนรายงาน นอกจากนี้ยังได้ทดลองเติมดินลงไปทั้ง 3 วิธี ไม่ว่าจะเติมดินไทยเกลินที่แคลไซต์หรือไม่แคลไซต์ ดินดำแมริมที่ไม่แคลไซต์ และ ดินเกลินอังกฤษในปริมาณน้อยหรือมากเกินไปไม่ได้ทำให้สูตรของสารที่ได้เปลี่ยนแปลงไป และยังได้สังเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อนจากคอปเปอร์เฮไลด์ (CuX_2 ; $\text{X} = \text{F}, \text{Cl}$) กับไฮโอยูเรียได้ $\text{Cu}(\text{tu})_2\text{F}$ และ $\text{Cu}(\text{tu})_2\text{Cl}$ และสังเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อนคอปเปอร์(I) ขับสติเวตตไฮโอยูเรียที่มีสูตร $\text{Cu}_2(\text{atu})_5\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{Cu}_2(\text{etu})_6\text{SO}_4$ และ $\text{Cu}_2(\text{S-dptu})_4\text{SO}_4$ ข้อมูลทางอินฟราเรดสเปกโตรสโคปีของสารประกอบเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่า ไฮโอยูเรียอะซิติลไฮโอยูเรีย ซิม-ไดฟีนิลไฮโอยูเรีย และเอทิลไฮโอยูเรีย ใช้อะตอมซัลเฟอร์โคออดิเนตกับคอปเปอร์(I)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

Thesis Title Synthesis and Characterisation of Copper(I) Thiourea
and Substituted Thiourea Complexes

Author Miss Chonchada Thanatit

M.S. Chemistry

Examining Committee

Assoc. Prof. Dr. Prasak Thavornytikarn Chairman

Assoc. Prof. Dr. Vichitr Rattanaphani Member

Assist. Prof. Dr. Kosol Sarawek Member

Abstract

Copper(I) thiourea complexes were synthesized by 3 methods according to the literature. Two methods claimed to obtain $\text{Cu}_2(\text{tu})_6\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ and the third method was reported to give $\text{Cu}_2(\text{tu})_5\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. However, the results of this investigation showed that the formulae for the complexes prepared by the first method should be $\text{Cu}_2(\text{tu})_5\text{SO}_4$ and the second method should be $\text{Cu}_2(\text{tu})_6\text{SO}_4$ and the third method gave the same formula as reported in the literature. It was found that when calcined and uncalcined Thai-kaolin clay, Mae-rim clay and English kaolin clay were added in the preparation of the complexes by the 3 methods, there was no change to the formulae of the complexes. Complexes of copper halide (CuX_2 ; $\text{X} = \text{F}, \text{Cl}$) and thiourea were also synthesized and $\text{Cu}(\text{tu})_2\text{F}$ and $\text{Cu}(\text{tu})_3\text{Cl}$ obtained. The synthesis of copper(I) substituted thiourea $\text{Cu}_2(\text{atu})_3\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{Cu}_2(\text{etu})_6\text{SO}_4$ and $\text{Cu}_2(\text{S-dptu})_4\text{SO}_4$ was also carried out. Infra-red spectra of the complexes showed that thiourea, acetylthiourea, sym-diphenylthiourea and ethylenethiourea used sulphur atom in the coordination with copper(I).

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved