

ชื่อวิทยานิพนธ์	2-เมอร์แคปโตเบนซิมิดาโซลและสารประกอบเชิงซ้อนคอปเปอร์
ผู้เขียน	นางสาวศิริวรรณ วตะกรณ์
สาขาวิชา	เคมีศึกษา
ปีการศึกษา	2548

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการสังเคราะห์และศึกษาโครงสร้างโดยวิธีการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์บนผลึกเดี่ยวของระบบสารประกอบเชิงซ้อนคอปเปอร์(I)เฮไลด์ ( $\text{CuX}$ ;  $\text{X} = \text{Cl}, \text{Br}, \text{I}$ ) กับ 2-เมอร์แคปโตเบนซิมิดาโซล ( $\text{bimztH}_2$ ) คือ  $[\text{Cu}_4(\text{bimztH}_2)_{10}]\text{Cl}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ,  $[\text{Cu}(\text{bimztH}_2)_2\text{Br}]$  และ  $[\text{Cu}(\text{bimztH}_2)_2\text{I}] \cdot \text{CH}_3\text{COCH}_3$  สารประกอบเชิงซ้อนของ  $[\text{Cu}_4(\text{bimztH}_2)_{10}]\text{Cl}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  ตกผลึกอยู่ในระบบไทรคลินิก หมู่ปริภูมิ  $P\bar{1}$  (No.2) มีเซลล์พารามิเตอร์  $a = 14.0496(13)$ ,  $b = 16.7550(16)$ ,  $c = 21.6075(20)$  Å,  $\alpha = 88.1116(18)$ ,  $\beta = 85.8730(17)$ ,  $\gamma = 78.1664(18)^\circ$  สารประกอบเชิงซ้อนของ  $[\text{Cu}(\text{bimztH}_2)_2\text{Br}]$  และ  $[\text{Cu}(\text{bimztH}_2)_2\text{I}] \cdot \text{CH}_3\text{COCH}_3$  ผลึกอยู่ในระบบโมโนคลินิก หมู่ปริภูมิ  $P2_1/c$  (No.14) โดยมีเซลล์พารามิเตอร์  $a = 4.1549(4)$ ,  $b = 28.708(3)$ ,  $c = 13.2735(13)$  Å,  $\beta = 95.564(2)^\circ$  และ  $a = 4.5154(3)$ ,  $b = 22.2157(15)$ ,  $c = 20.4062(14)$  Å,  $\beta = 94.8180(10)^\circ$  ตามลำดับ นอกจากนี้ยังได้ศึกษาลักษณะทางเคมีของสารประกอบเชิงซ้อนทุกตัว โดยเทคนิคการวิเคราะห์หาปริมาณธาตุที่เป็นองค์ประกอบ เทคนิคเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์สเปกโทรเมตรี เทคนิคฟูเรียร์ทรานส์ฟอร์มอินฟราเรดสเปกโทรสโกปี และเทคนิคฟูเรียร์ทรานส์ฟอร์มนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี

**Thesis Title**                    2-Mercaptobenzimidazole and Copper Complexes  
**Author**                            Miss Siriwan Vataporn  
**Major Program**                Chemical Studies  
**Academic Year**                 2005

## ABSTRACT

The systematic complexes of copper(I) halides (CuX; X = Cl, Br, I) with 2-mercaptobenzimidazole (bimztH<sub>2</sub>), [Cu<sub>4</sub>(bimztH<sub>2</sub>)<sub>10</sub>]Cl<sub>4</sub>·10H<sub>2</sub>O, [Cu(bimztH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>Br] and [Cu(bimztH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>I]·CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub> have been prepared and structurally characterized single crystal X-ray diffraction methods. The complex of [Cu<sub>4</sub>(bimztH<sub>2</sub>)<sub>10</sub>]Cl<sub>4</sub>·10H<sub>2</sub>O crystallizes in triclinic system, space group  $P\bar{1}$  (No.2) with cell parameters  $a = 14.0496(13)$ ,  $b = 16.7550(16)$ ,  $c = 21.6075(20)$  Å,  $\alpha = 88.1116(18)$ ,  $\beta = 85.8730(17)$ ,  $\gamma = 78.1664(18)^\circ$ . The complexes of [Cu(bimztH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>Br] and [Cu(bimztH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>I]·CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub> crystallize in monoclinic system, space group  $P2_1/c$  (No.14) with cell parameters  $a = 4.1549(4)$ ,  $b = 28.708(3)$ ,  $c = 3.2735(13)$  Å,  $\beta = 95.564(2)^\circ$  and  $a = 4.5154(3)$ ,  $b = 22.2157(15)$ ,  $c = 20.4062(14)$  Å,  $\beta = 94.8180(10)^\circ$ , respectively. In addition, all complexes have been characterized by elemental analysis, X-ray fluorescence spectrometry, Fourier transform infrared spectroscopy and Fourier transform nuclear magnetic resonance spectroscopy.