

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การศึกษาทางสเปกโตรสโกปีของสารประกอบ  
เชิงซ้อนโคออร์ดิเนชันคาร์บอกซิเลตของโครเมียม(III)

ชื่อผู้เขียน

นายศรัณยู ศรีสมพร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนเคมี

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.โกศล สาระเวก

ประธานกรรมการ

รศ.ดร.วิจิตร รัตนพานี

กรรมการ

ผศ.ดร.ประศักดิ์ ถาวรบุทธิการต์

กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้เตรียมสารประกอบเชิงซ้อนโคออร์ดิเนชันคาร์บอกซิเลตของโครเมียม(III)

ซึ่งมีสูตรทั่วไปเป็น  $[Cr_3O(OOCR)_6L_3]X$  โดย  $L=H_2O, pyridine, ammonia; X=Cl, I, ClO_3, ClO_4, BF_4$  และ  $R=H, CH_3$  จากนั้นศึกษาหาโครงสร้างที่เป็นไปได้ของสารประกอบเชิงซ้อนเหล่านี้ โดยใช้เทคนิคทางอินฟราเรดสเปกโตรโฟโตเมทรีและดูดกลืนรังสีอินฟราเรดสเปกโตรโฟโตเมทรี จากอินฟราเรดสเปกตรัม แสดงว่าลิแกนด์คาร์บอกซิเลตโคออร์ดิเนตกับโครเมียม(III) แบบ bridging และปรากฏแถบ asymmetric  $M_3O$  stretching ในช่วง  $640-670\text{ cm}^{-1}$  และจากดูดกลืนรังสีอินฟราเรดสเปกตรัม แสดงว่าโครเมียม(III) อีออนในสารประกอบดังกล่าวมีโครงสร้างเป็น distorted octahedral

Research Title Spectroscopic Studies of Trinuclear  
Carboxylates of Chromium(III)

Author Mr. Sarunyoo Sreesomporn

M.S. Teaching Chemistry

Examining Committee Assist. Prof. Dr. Kosol Sarawek Chairman  
Assoc. Prof. Dr. Vichitr Rattanaphani Member  
Assist. Prof. Dr. Prasak Thavornyutikarn Member

#### Abstract

Trinuclear basic carboxylato complexes of chromium(III) having the general formula  $[\text{Cr}_3\text{O}(\text{OOCR})_6\text{L}_3]\text{X}$ , where  $\text{L} = \text{H}_2\text{O}$ , pyridine, ammonia;  $\text{X} = \text{Cl}$ ,  $\text{I}$ ,  $\text{ClO}_3$ ,  $\text{ClO}_4$ ,  $\text{BF}_4$  and  $\text{R} = \text{H}$ ,  $\text{CH}_3$ , were prepared. The possible structures of these complexes were studied using infrared and ultraviolet-visible spectrophotometry. The infrared spectra indicated that the carboxylato ligands were bridging ligands coordinated to chromium(III) with an asymmetric  $\text{M}_3\text{O}$  stretching band appearing in the range  $640\text{--}670\text{ cm}^{-1}$ . From the ultraviolet-visible spectra, the indication was that the chromium(III) ion in these complexes was incorporated within a distorted octahedral structure.