

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสังเคราะห์และการศึกษาสารประกอบเชิงซ้อนระหว่างโลหะกับอะมิโนเบนโซอิกแอซิด

วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาขาวิชาเคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2520

ชื่อผู้ทำ วรรณรัตน์ รัตนโอภาส

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้เตรียมสารประกอบเชิงซ้อนของเกลือคลอไรด์ของโลหะโคบอลต์ (II), นิกเกิล (II), ทองแดง (II), สังกะสี (II), แคดเมียม (II) กับ *o*-, และ *m*-aminobenzoic acid และกับ *p*-aminobenzoic acid (ยกเว้นสังกะสี (II)) ในน้ำตามวิธีที่มีในบรรณโลก เมื่อได้ทดลองเปลี่ยนตัวทำละลายจากน้ำเป็น absolute ethanol ในกรณีของโคบอลต์ (II), นิกเกิล (II) และทองแดง (II) พบว่าจะให้ผลต่างกัน นอกจากนี้แล้วยังได้ทดลองสังเคราะห์สารขึ้นมาใหม่อีกคือสารประกอบเชิงซ้อนของเกลือคลอไรด์ของโลหะแมงกานีส (II), เหล็ก (II) กับ *o*- และ *m*-aminobenzoic acid; สังกะสี (II) กับ *p*-aminobenzoic acid ; ปรอท (II) กับ *o*-, *m*-, และ *p*-aminobenzoic acid ในน้ำ แล้วทำการศึกษาสารประกอบเหล่านี้โดยวิธีการทางสเปกโตรโฟโตเมทรี และวัด magnetic moment เพื่อที่จะหาสูตร ลักษณะการเกิดอนต์ และโครงสร้างของสาร

จากการวิเคราะห์โดยอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโตรโฟโตเมทรี พบว่าสารประกอบเหล่านี้ทุกตัวมี $M:L = 1:2$ ($M = Mn(II), Fe(II), Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II), Cd(II)$ และ $Hg(II)$; $L = o-, m-,$ และ $p\text{-aminobenzoic acid}$)

ir spectra แสดงให้เห็นว่าลิแกนด์ทั้งสามนี้ใช้ทั้งในโคจรเงิน และออกซิเจนไปโคออร์ดิเนตกับออร์บิทัลโลหะ โดยที่บอนด์ M-N เป็นโควาเลนต์บอนด์ ส่วนบอนด์ M-O จะเป็นได้ทั้งโควาเลนต์และออร์บิทัลบอนด์

electronic spectra และค่า magnetic moment ของสาร (เฉพาะสารประกอบของโลหะทรานซิชัน) แสดงให้เห็นว่า สารประกอบเชิงซ้อนของมังกานีส (II) เหล็ก (II) โคบอลต์ (II) และนิกเกิล (II) มี stereochemistry เป็น distorted octahedral, ของทองแดง (II) เป็น trans square planar, ของสังกะสี (II) แคลเซียม (II) และปรอท (II) มีทั้ง distorted octahedral และ tetrahedral

ได้บันทึก ir spectra ของสารที่เตรียมขึ้นมาใหม่ และรายงานผลการ assign band ไว้ด้วย.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

TITLE Synthesis and characterization of aminobenzoic acid
 coordination compounds

RESEARCH Master of Science Chiang Mai University 1977

NAME Waraporn Ratana-ohpas

ABSTRACT

Complexes of chloride salt of Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II), Cd(II) with o- and m-aminobenzoic acid, and with p-aminobenzoic acid (except Zn(II)) have been prepared in water. Different results have been obtained in the case of Co(II), Ni(II) and Cu(II) when changing the solvent from water to absolute ethanol.

New complexes of chloride salt of Mn(II), Fe(II), with o- and m-aminobenzoic acid; Zn(II) with p-aminobenzoic acid; Hg(II) with o-, m-, and p-aminobenzoic acid have been synthesized in water.

Analysis of these complexes have been done by spectrophotometry and magnetic moment measurements to determine the formulae, bond formation and the structures.

From atomic absorption spectrophotometric analysis, all complexes were found to have M:L = 1:2 (M = Mn(II), Fe(II), Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II), Cd(II) and Hg(II) ; L = o-, m-, and p-amino-benzoic acid).

IR spectra of these complexes indicated that the three ligands form bond with metal ions through nitrogen and oxygen. M-N bond had been showed as covalent bond and M-O bond as covalent and ionic bonds.

Electronic spectra and magnetic moment values of transition element complexes indicated the complexes of Mn(II), Fe(II), Co(II) and Ni(II) as distorted octahedral ; of Cu(II) as trans square planar ; of Zn(II), Cd(II) and Hg(II) as distorted octahedral and tetrahedral.

IR spectra of the new complexes have been assigned.