

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์ อินฟราเรดสเปกตรัมของสารเชิงซ้อนคาร์บอก-
ซิลลาโตของโลหะทรานซิชันแถวที่หนึ่งบางตัว

ชื่อผู้เขียน

นางสาวนันทนา ไชยปัญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนเคมี

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์

| | |
|---|---------------|
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรทัย อัจฉริยวิวิธ | ประธานกรรมการ |
| รองศาสตราจารย์ ดร. ประศักดิ์ ถาวรยุคการต์ | กรรมการ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โกศล สารระเวก | กรรมการ |

บทคัดย่อ

ได้เตรียมสารประกอบเชิงซ้อนอะซิเตโตของโลหะทรานซิชันของสังกะสี(II) , นิกเกิล(II) , ทองแดง(II) , โคบอลต์(II) , แมงกานีส(III) , เหล็ก(III) และโครเมียม(III) จากการศึกษาทางอินฟราเรดสเปกโตรสโกปี และผลวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ของธาตุในสารประกอบพบว่า สารประกอบเชิงซ้อนที่เตรียมได้มีสูตรคือ $Zn(CH_3COO)_2$ และ $Co(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O$ มีการโคออร์ดิเนตของอะซิเตตกรุปเป็นแบบคีเลตถึง ไบเดนเตท ที่มีการโคออร์ดิเนตของอะซิเตตกรุปเป็นแบบบริดจิง ไบเดนเตท พบในสารประกอบเชิงซ้อน $Cu_2(CH_3COO)_4 \cdot 2H_2O$, $[Fe_3O(CH_3COO)_6(H_2O)_3]Cl \cdot 2H_2O$, $[Fe_3O(CH_3COO)_6(H_2O)_3]NO_3 \cdot 2H_2O$, $[Cr_3O(CH_3COO)_6(H_2O)_3]NO_3 \cdot 2H_2O$ และ $[Cr_3O(CH_3COO)_6(H_2O)_3](CH_3COO) \cdot 2H_2O$ ส่วนสารประกอบเชิงซ้อน $Ni(CH_3COO)_2$ และ $Mn(CH_3COO)_3$ อะซิเตตกรุปเกิดพันธะไอออนิกกับนิกเกิล(II) และแมงกานีส(III)

Research Title Infrared Spectra of Carboxylato Complexes
of Some First Row Transition Metals

Author Miss Nunthana Chaipunha

M.S. Teaching Chemistry

Examining Committee

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

ABSTRACT

The acetato complexes of Zn(II) , Ni(II) , Cu(II) , Co(II) , Mn(III) , Fe(III) and Cr(III) were synthesized. From the Infrared Spectroscopy and the percentage of elemental analysis of the complexes , it was found that the formulae of prepared complexes were $Zn(CH_3COO)_2$ and $Co(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O$, the coordination of acetate to metal was bidentate chelating. Whereas in the complexes which the coordination of acetate to metal was bidentate bridging was found in the complexes of $Cu_2(CH_3COO)_4 \cdot 2H_2O$, $[Fe_3O(CH_3COO)_6(H_2O)_3]Cl \cdot 2H_2O$, $[Fe_3O(CH_3COO)_6(H_2O)_3]NO_3 \cdot 2H_2O$, $[Cr_3O(CH_3COO)_6(H_2O)_3]NO_3 \cdot 2H_2O$ and $[Cr_3O(CH_3COO)_6(H_2O)_3](CH_3COO) \cdot 2H_2O$. The last two complexes were $Ni(CH_3COO)_2$ and $Mn(CH_3COO)_3$ in which acetate group coordinated to Ni(II) and Mn(III) by ionic bond.