

โครงการวิจัยเรื่อง การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสารประกอบโคออร์ดิเนชันบางชนิดที่มีลิแกนด์ พอลิเอชวาวยใหญ่

บทคัดย่อ

สารประกอบ $[CuL](ClO_4)_2$ (1) และ $[NiL](ClO_4)_2$ (2) เตรียมได้จากการทำปฏิกิริยาของ 1,2-ไดอะมิโนโพรเพน แอลฟา-เมทิลเบนซิลลามีน และฟอร์มัลดีไฮด์ เมื่อ L คือ 6,13-ไดเมทิล-3,10-บิส(1-ฟีนิลเอทิล)-1,3,5,8,10,12-เฮกซะเอซาไซโคลเดเดคะเคน ได้ยืนยันโครงสร้างสารประกอบโคออร์ดิเนชัน 1 และ 2 โดยเทคนิคทาง สเปกโทรสโกปี คือ การวิเคราะห์ปริมาณธาตุ อินฟราเรด ลิกควิดโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรเมตรี และยูวี-วิสิเบิล สเปกโทรสโกปี พบว่า สารประกอบ 1 และ 2 ประกอบด้วยไอออนหลัก ๆ คือ $[ML]^{2+}$ จำนวน 1 ไอออน และเปอร์คลอเรตจำนวน 2 ไอออน อะตอมไนโตรเจน 4 อะตอมของลิแกนด์พอลิเอชวาวยใหญ่ได้สร้างพันธะโคออร์ดิเนตโคเวเลนต์กับโลหะ(II) ไอออนอะตอมกลางมีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมแบนราบ สารประกอบโคออร์ดิเนชันทั้งสองมีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *Escherichia coli* และ *Staphylococcus aureus*

คำสำคัญ: สารประกอบโคออร์ดิเนชัน พอลิเอชวา แอลฟา-เมทิลเบนซิลลามีน เทคนิคสเปกโทรสโกปี

Research title : The Antibacterial of Some Coordination Compounds Containing a Polyaza
Macrocyclic Ligand

Abstract

[CuL](ClO₄)₂ (**1**) and [NiL](ClO₄)₂ (**2**) compounds containing a polyaza macrocyclic ligand have been prepared via the reaction of 1,2-diaminopropane, α -methylbenzylamine and formaldehyde in the presence of metal(II) ions, where L = 6,13-dimethyl-3,10-bis(1-phenylethyl)-1,3,5,8,10,12-hexaazacyclotetradecane. The compound **1** and **2** have been characterized by elemental analysis, IR, LC-MS and UV-Vis spectroscopy. The essential structure of two compounds consist of [ML]²⁺ (M = Cu²⁺ and Ni²⁺) cation and two perchlorate anions. Metal-ion center, which is Ni(II) and Cu(II), in each compound is coordinated by four secondary amine nitrogen donors of the macrocyclic ligand and has a square-planar geometry forming five- and six-membered rings. The investigation on the antibacterial activity of newly synthesized Ni(II) and Cu(II) compounds were found to be active against the tested antibacterial of *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*.

Keywords: Coordination compounds, Polyaza, α - methylbenzylamine, Spectroscopy techniques