

บทคัดย่อ

$[\text{Cr}(\text{CH}_3\text{COO})_2]_2$ ที่เตรียมได้ใหม่ๆ สามารถเกิดปฏิกิริยาได้กับ *meso*-tetraphenylporphyrin (TPP) และ *meso*-tetrakis(4-cyanophenyl)porphyrin (TCNPP) ใน *N,N*-dimethylformamide ซึ่งจะได้ผลิตภัณฑ์คือ *meso*-tetraphenylporphyrinatochromium(II) (Cr(II)TPP) (29.45 %) และ *meso*-tetrakis(4-cyanophenyl)porphyrinatochromium(II) (Cr(II)TCNPP) (36.51 %) ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับการนำไปทำ X-ray Crystallography ของสารประกอบทั้ง 2 ตัวนี้ได้จากเทคนิค slow diffusion ของเมทานอลไปยังสารละลายเข้มข้นในคลอโรฟอร์ม สำหรับโครงสร้างของ Cr(II)TPP นั้นพบว่า Cr(II) จะเกิดพันธะกับไนโตรเจนทั้ง 4 ตัวของ porphyrin ในตำแหน่ง equatorial สำหรับตำแหน่ง axial 1 ตำแหน่งของ Cr(II) จะเกิดพันธะกับออกซิเจนของเมทานอล และโครงสร้างของ complex ที่เกิดขึ้นจะเป็น square pyramid สำหรับ Cr(II)TCNPP Cr(II) จะเกิดพันธะกับไนโตรเจนทั้ง 4 ตัวของ porphyrin ในตำแหน่ง equatorial ในขณะที่ตำแหน่ง axial ทั้ง 2 ตำแหน่งของ Cr(II) จะเกิดพันธะกับไนโตรเจนของหมู่ cyanide ของโมเลกุล Cr(II)TCNPP 2 โมเลกุลที่อยู่ข้างเคียง สำหรับลักษณะการเกิดพันธะแบบนี้จะได้โครงสร้างที่เป็น 2-dimensional coordination polymer เกิดขึ้น

Abstract

The freshly prepared $[\text{Cr}(\text{CH}_3\text{COO})_2]_2$ can react with *meso*-tetraphenylporphyrin (TPP) and *meso*-tetrakis(4-cyanophenyl)porphyrin (TCNPP) in refluxing *N,N*-dimethylformamide. This leads to two products, *meso*-tetraphenylporphyrinatochromium(II) (Cr(II)TPP) and *meso*-tetrakis(4-cyanophenyl)porphyrinatochromium(II) (Cr(II)TCNPP) in 29.45 and 36.51 % yield respectively. These two compounds could be crystallized from slow diffusion of methanol to their concentrated solution in chloroform. The crystal structure of the first compound reveals that chromium atom is bonded to four nitrogen atoms of porphyrin moiety in the equatorial positions and to the oxygen atom of methanol in the axial position. The compound adopts square pyramidal geometry. While the second compound, Cr(II)TCNPP adopts the octahedral geometry with four nitrogen atoms of porphyrin rings bonded to chromium atom in the equatorial sites and with two nitrogen atoms of cyanide groups of the adjacent molecules bonded to chromium atoms in the axial sites. This leads to the 2-dimensional coordination polymer of porphyrin molecules.