

ชื่อวิทยานิพนธ์      การสังเคราะห์และศึกษาสมบัติของผลิตภัณฑ์จากปฏิกิริยา  
ระหว่างสารเชิงซ้อนออกซาลेटของโครเมียมกับอะลูมิเนียม  
ผู้เขียน                นางสาวละอองจิต ไชยภูมิ  
สาขาวิชา              เคมีอนินทรีย์  
ปีการศึกษา             2547

### บทคัดย่อ

สารประกอบออกซาลेटสามารถเตรียมได้จากปฏิกิริยาระหว่าง  $K_3[Cr(C_2O_4)_3] \cdot 3H_2O$ ,  $K_3[Al(C_2O_4)_3] \cdot 3H_2O$  และ NaCl ที่อุณหภูมิห้อง จะได้ผลิตภัณฑ์ 3 ชนิด คือ ผลึกสองชนิดแรกมีสีแดงเข้มเกือบดำเหมือนกันและผลึกชนิดที่สามมีสีน้ำเงิน ซึ่งจะเรียกว่า RedCubic, RedRhombic และ Blue พร้อมทั้งได้ศึกษาคุณลักษณะของผลึกทั้งสามด้วยเทคนิค X-ray, FT-IR, UV-Vis, SEM/EDX, ICP-AES, XRD, TGA, และ DSC จากข้อมูลทางเทคนิคเอ็กซ์เรย์พบว่า RedRhombic มีสูตรโมเลกุลเป็น  $K_{18}\{K[Al_{0.97}Cr_{0.03}(C_2O_4)_3]_6\}Cl \cdot 18H_2O$  ซึ่งเกิดจากการแทนที่อะลูมิเนียมด้วยโครเมียมร้อยละ 3 และมีข้อมูลผลึกดังนี้ ระบบผลึกเป็นแบบบรอมโบฮีดรอล หมู่ปริภูมิ  $R\bar{3}$  (No.148),  $Z = 18$ ,  $a = 28.321(2)$ ,  $b = 28.321(2)$ ,  $c = 9.867(1)$  Å,  $\gamma = 120^\circ$  โดยที่  $Al^{3+}$  และ  $Cr^{3+}$  เกิดพันธะกับออกซาลेटสามหมู่แบบไบเดนเทตและจัดตัวแบบออกตะฮีดรอลที่บิดเบี้ยวเล็กน้อย นอกจากนี้มีโพแทสเซียมหนึ่งไอออนทำหน้าที่เป็นโลหะศูนย์กลางส่วนที่เหลือเป็นตัวคูณประจุอยู่ด้านนอก

