

ชื่อเรื่อง : การแทรกสอด 8-ไฮดรอกซีควิโนลินในช่องว่างระหว่างชั้นของแคลเลียม
ซาโพไนต์โดยปฏิกิริยาของแข็ง

ผู้วิจัย : พิชราภรณ์ พิมพ์จันทร์

หน่วยงาน/คณะ : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ปีที่ได้รับทุน : 2553

ปีที่แล้วเสร็จ : 2553

บทคัดย่อ

ทำการศึกษาอินเตอร์คาเลชันของสารประกอบ ทริส(8-ไฮดรอกซีควิโนลิน) แคลเลียม
ในช่องว่างระหว่างชั้นของซาโพไนต์ด้วยปฏิกิริยาในสถานะของแข็ง โดยการบด Ga(III)-
saponite กับ 8-ไฮดรอกซีควิโนลิน อัตราส่วนโมล 1:3 เป็นเวลา 10-15 นาที ที่อุณหภูมิห้อง และ
ทำการศึกษาลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่ได้ด้วยเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์แบบผง
(XRD) อินฟราเรดสเปกโทรสโกปี (FT-IR) การวิเคราะห์เชิงความร้อน (TG-DTA)
ยูวี-วิสิเบิลสเปกโทรสโกปี (UV-Vis) และฟลูออโรเมทรี (PL) สาร Gaq₃-saponite ที่เตรียมได้มี
ช่องว่างระหว่างเลเยอร์ 1.53 นาโนเมตร มีค่า basal spacing เพิ่มขึ้น 0.53 นาโนเมตร มีค่าการ
ดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 379 นาโนเมตร ค่าการเปล่งแสงที่ความยาวคลื่น 530 นาโนเมตร
สารประกอบอินเทอร์คัลเลชันที่เตรียมได้มีความคงทนเมื่อเก็บที่ระยะเวลา 4 สัปดาห์ ทนต่อ
อุณหภูมิสูงถึง 400°C และทนต่อตัวทำละลาย

TITLE : Intercalation of 8-Hydroxyquinoline into Ga(III)-Saponite
by Solid-solid Reactions

RESEARCHER : Patcharaporn Pimchan

FACULTY : Science and technology Rajabut Mahasarakam University

ACADEMIC YEAR : 2010

ACADEMIC YEAR : 2010

ABSTRACT

The intercalation of organic electroluminescence material, tris(8-hydroxyquinoline) gallium(III) (GaQ_3), into the interlayer spaces of saponite was investigated. Ga(III)-saponite was prepared by a conventional ion exchange method. The neat 8-hydroxyquinoline and Ga(III)-saponite was ground manually using an agate mortar and pestle for 10-15 min. The molar ratio of 8-hydroxyquinoline to the interlayer cation was 1:3. The intercalation of 8-hydroxyquinoline and *in situ* complex formation were confirmed by powder XRD, TG-DTA, FT-IR, UV-Vis and photoluminescence spectroscopies. The basal spacing of GaQ_3 -saponite was 1.53 nm, suggesting the interlayer expansion of 0.53 nm. The diffuse reflectance absorption bands of products were observed at 379 nm for GaQ_3 -saponite. The intercalation compounds exhibited the strong PL intensities at 530 nm. The intercalation compound was stable to 4 weeks, thermal stable up to 400°C and high soluble stability.