

หัวข้อวิจัย การเตรียมและการหาลักษณะเฉพาะของผงผลึกแลนทานัมเฟอร์ไรท์ที่เติมสารเจือเพื่อประยุกต์เป็นอุปกรณ์รับรู้แก๊สเอทานอล

นักวิจัย อ.ศุภรพรรณ ชูถิ่น
ผศ.ดร.ธีระชัย บงการณ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาการเตรียมผงผลึกแลนทานัมแมกนีเซียมเฟอร์ไรท์ (LMF) ด้วยวิธีการเผาไหม้โดยใช้ยูเรียและไกลซีนเป็นเชื้อเพลิง ภายใต้เงื่อนไขอุณหภูมิในการเผาแคลไซน์ 800-1000 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง จากนั้นทำการศึกษาโครงสร้างผลึกและโครงสร้างจุลภาคของผงผลึก LMF ด้วยเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ (XRD), กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM) และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน (TEM) พบว่า ผงผลึก LMF มีโครงสร้างเฟสแบบอโรโรมบิกเพอร์รอฟสไกต์บริสุทธิ์ที่อุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง โดยใช้ไกลซีนเป็นเชื้อเพลิง ในขณะที่ยูเรียเป็นเชื้อเพลิงทำให้ได้ผลึก LMF ที่ไม่บริสุทธิ์ ขนาดอนุภาคเฉลี่ยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 133-227 นาโนเมตร เมื่ออุณหภูมิในการเผาแคลไซน์เพิ่มขึ้นจาก 800-1000 องศาเซลเซียส

Research Topic Preparation and Characterization of Doped LaFeO_3 Powders for Ethanol Gas Sensor Application

Researchers Mrs. Suphornphun Chootin
Assist. Prof. Dr.Theerachai Bongkarn

ABSTRACT

This research was concentrated on the study of LaMgFeO_3 (LMF) powders via combustion method using urea and glycine as fuel. The calcination temperature was between 800 and 1000°C for 2 h. Crystal structure and Microstructure of LMF powders were investigated by using X-ray diffraction technique (XRD), scanning electron microscope (SEM) and transmission electron microscope (TEM). It was found that pure orthorhombic perovskite phase obtained by the LMF powders calcined at 900°C for 2 h using glycine as fuel. The secondary phase exhibited in all LMF calcined powders using urea as fuel. The average particle size tended to increase from 133 to 227 nm when the calcination temperatures increase from 800 to 1000°C.