

บทคัดย่อ

180503

ได้เตรียมลิเทียมนิเกิลวานาเนต ลิเทียมนิเกิลโคบอลต์วานาเนต และ ลิเทียมโคบอลต์วานาเนตโดยกระบวนการไฮโดรเทอร์มอลที่อุณหภูมิ 150 °C เป็นเวลาต่าง ๆ จากนั้นนำไปเผาที่อุณหภูมิ 300-600 °C นาน 6 h จากเทคนิค TGA พบว่าเกิดการสูญเสียน้ำหนักอย่างต่อเนื่องในช่วง 40-450 °C จากการสลายตัวของสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ที่ตกค้างอยู่ในผลผลิต สำหรับเทคนิค XRD SAEP และ FTIR ยืนยันวัฏภาคและโครงสร้างแบบอินเวอร์สปิเนลรวมทั้งมีการสั่นของ V-O stretching ใน VO_4 tetrahedron ที่ 600-800 cm^{-1} นอกจากนี้ยังได้ศึกษาสัณฐานวิทยาพร้อมทั้งยืนยันธาตุที่เป็นองค์ประกอบของผลผลิตด้วย SEM และ EDX รวมทั้งการศึกษา TEM ที่แสดงขนาดอนุภาคของสารอยู่ในระดับนาโนเมตรและมีขนาดเกรนโตขึ้นเมื่อเผาที่อุณหภูมิสูงขึ้น

ABSTRACT

180503

Lithium nickel vanadate, lithium nickel cobalt vanadate and lithium cobalt vanadate were prepared by hydrothermal process at 150 °C with different period of time. Then they were calcined at 300-600 °C for 6 h. TGA shows continuous weight loss at 40-450 °C due to the decomposition of residue organic and inorganic compounds. XRD, SAEP and FITR revealed the presence of inverse spinel structure of the phase and the vibration of V-O stretching in VO_4 tetrahedrons at 600-800 cm^{-1} . The morphologies and elements of the products were studied using SEM and EDX. TEM showed the particles with nanometer size and the grain size grows up with an increase of the calcination temperature.