

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ได้เตรียม nano- และ micro-crystallines ของ BaMoO_4 , SrMoO_4 , CaMoO_4 , SrWO_4 , PbWO_4 , CuS , CdS และ PbS ที่มี morphologies ต่าง ๆ กันได้สำเร็จด้วยวิธีต่าง ๆ กันคือ microwave radiation, sonochemical process, และ solvothermal/hydrothermal reactions ได้ตรวจสอบหา phases ต่าง ๆ และ phase transformation โดยใช้ XRD และ SAED พบว่ามีความสอดคล้องกับการ simulations และ elemental analysis โดยใช้ EDX จากการใช้ SEM และ TEM แสดงให้เห็นว่ามี nano- and micro-sized particles ที่มี morphologies ต่าง ๆ กัน ที่ถูกควบคุมโดย prepared conditions และ methods ในการเตรียมสารตัวอย่าง ส่วน Raman และ FTIR spectra ได้แสดงถึงการมี stretching และ bending modes ของ atoms ที่ประกอบเป็น products นอกจากนี้ยังได้ตรวจพบ PL emissions ที่ wavelengths ต่าง ๆ กัน ที่เกิดจากการ transitions ของ electrons ใน products ต่าง ๆ และมีความสอดคล้องกับที่ตรวจพบโดยนักวิจัยท่านอื่น ๆ

Abstract

Nano- and micro-crystallines of BaMoO_4 , SrMoO_4 , CaMoO_4 , SrWO_4 , PbWO_4 , CuS , CdS and PbS with different morphologies were successfully prepared using a variety of methods: microwave radiation, sonochemical process, and solvothermal and hydrothermal reactions. The corresponding phases and phase transformation were detected using XRD and SAED, corresponding to their simulations and elemental analysis using EDX. SEM and TEM analyses revealed the presence of nano- and micro-sized particles with different morphologies, controlled by the prepared conditions and methods. Raman and FTIR spectra provide the evidence of stretching and bending modes of atoms, composing the products. Their PL emissions were also detected at different wavelengths, caused by the electronic transitions of different products, and are in accordance with those obtained by other researchers.