

237351

โครงการนี้เป็นการศึกษาการปลูกฟิล์มบาง CuInS_2 แบบหลายผลึกด้วยเทคนิคสเปรย์เคมี โดยใช้ Copper chloride (CuCl_2), Indium chloride (InCl_2 , InCl_3) และ Thiourea (NH_2CSNH_2) เป็นสารตั้งต้นของทองแดง อินเดียม และซัลเฟอร์ ตามลำดับ ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบชนิดของหัวสเปรย์, อัตราส่วนต่างๆของสารตั้งต้น และอุณหภูมิของฐานรอง ที่มีผลกระทบต่อการศึกษาการเกิดของฟิล์มบาง CuInS_2 ภายใต้เงื่อนไขที่เหมาะสม ฟิล์มบางที่ได้มีค่ามีค่าช่องว่างแถบพลังงาน (E_g) ประมาณ 1.5 eV และมีโครงสร้างของผลึกแบบ Sphalerite (Zinc-blend) โดยแสดงการเรียงตัวของผลึกในระนาบ (112) ผลของงานวิจัยนี้จะช่วยเราในการพิจารณาว่าอะไรคือเงื่อนไขที่สำคัญในการเตรียมฟิล์มบาง CuInS_2 สำหรับการประยุกต์ในเซลล์แสงอาทิตย์

237351

This project presented the deposition of polycrystalline CuInS_2 thin films by using spray pyrolysis technique. Copper chloride (CuCl_2), Indium chloride (InCl_2 , InCl_3) and Thiourea (NH_2CSNH_2) were used as copper, indium and sulfur sources, respectively. The influence of parameters such as type of nozzles, concentration of starting solution and substrate temperature, on the formation of CuInS_2 films was investigated. Under appropriate conditions, the obtain films had an optical band-gap (E_g) of about 1.5 eV and showed a preferred orientation (112), with sphalerite (zinc-blend) characteristic. This research results will allow us to consider what the important conditions are for preparing CuInS_2 thin films by spray pyrolysis for their use in solar cells.