

ในงานวิจัยนี้เป็นการเตรียมและศึกษาสมบัติของฟิล์มบาง CdS ทั้งที่ไม่ได้เจือและที่เจือด้วย Bi โดยวิธีออบสารละลายเคมีภายใต้คลื่นไมโครเวฟ ทำการตรวจสอบโครงสร้างผลึกผิวหน้าของฟิล์มบาง CdS ทั้งที่ไม่ได้เจือและที่เจือด้วย Bi โดยวิธีเลี้ยวเบนรังสีเอ็กซ์และกล้องจุลทรรศน์แบบส่องกราด ค่าช่องว่างแถบพลังงานของฟิล์มบางดังกล่าว หาได้จากสเปกตรัมการส่งผ่านแสงขนาดของช่องว่างแถบพลังงานและความต้านทานของฟิล์มบาง จะมีค่าเปลี่ยนแปลงตามอุณหภูมิแอนนัล ได้ทำการเตรียมฟิล์มบาง CdTe เคลือบบนชั้นฟิล์มบาง CdS โดยวิธีระเหิดสารในระยะประชิดเพื่อประดิษฐ์เป็นรอยต่ออวิวิธพันธุ์ CdS/CdTe ทำการวัดลักษณะเฉพาะของกระแส-แรงดันไฟฟ้าภายใต้การฉายแสงที่อุณหภูมิห้องเพื่อหาพารามิเตอร์ที่สำคัญของเซลล์แสงอาทิตย์ และทำการวัดความสัมพันธ์ระหว่างความจุ-แรงดันไฟฟ้าเพื่อหาค่าความหนาแน่นของพาหะอิสระ

ABSTRACT

218605

In this research, microwave-assisted chemical bath deposition (MA-CBD) method has been developed for the fabrication of cadmium sulfide (CdS) thin films undoped and doped with Bi. The crystal structure of the films was checked by X-ray diffraction method. Surface morphology of the films was obtained by scanning electron microscope (SEM). The energy gap values were evaluated from the optical transmission spectra. The variation of sheet resistance of the films as a function of annealing temperature were observed. CdS/CdTe heterojunction was achieved by coating CdTe thin film on CdS layer by close-spaced sublimation method. Some parameters of CdS/CdTe solar cell were obtained from the light I- V characteristics at room temperature. Carrier concentration was also obtained from C- V measurements at room temperature.