

จุลชีพ สุวัฒนาพิบูล 2552: การศึกษาสมบัติของฟิล์มบางแคดเมียมซัลไฟด์ที่เคลือบบน
 ผลึกพหุพันธ์แคดเมียมเทลลูไรด์โดยวิธีอบสารละลายเคมีเพื่อประยุกต์เป็นเซลล์สุริยะ
 ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์) สาขาฟิสิกส์ ภาควิชาฟิสิกส์ อาจารย์ที่ปรึกษา
 วิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์เชิดศักดิ์ คุณสมบัติ, วท.ด. 62 หน้า

ในการวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาศักยภาพของฟิล์มบางแคดเมียมซัลไฟด์ที่เคลือบบน
 ผลึกพหุพันธ์แคดเมียมเทลลูไรด์โดยวิธีอบสารละลายเคมี อุณหภูมิที่ใช้ในการอบสารละลายมี
 ค่า 40°C ถึง 80°C โดยมีการกวนสารละลายตลอดเวลา ค่า pH ของสารละลายประมาณ 10-11.5
 หลังจากนั้นนำฟิล์มที่เตรียมได้ไปเจือปนด้วยสารละลายแคดเมียมคลอไรด์ แล้วนำฟิล์มไปศึกษา
 โครงสร้างผลึก คุณสมบัติเชิงแสงและคุณสมบัติเชิงไฟฟ้า พบว่า โครงสร้างผลึกเชิงมหภาคที่
 ศึกษาโดยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่งผ่าน มีโครงสร้างผลึกทั้งแบบคิวบิกและแบบเฮกซะ
 โกนอล ลักษณะการเรียงตัวของผลึกเป็นแถวต่อกัน ขนาดเกรนของฟิล์มมีค่า 15-33 นาโนเมตร
 จากการศึกษาโดยเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ ค่าช่องว่างแถบพลังงานที่หาได้จากสเปกตรัม
 การสะท้อนแสงจากเครื่องสเปกโตรมิเตอร์มีค่าเท่ากับ 2.21 อิเล็กตรอน โวลต์ ส่วนค่าความ
 ด้านทานแผ่นและค่าความไวแสงจะทำการศึกษาโดยวิธีสองขั้วเชิงเส้น พบว่า ค่าความต้านทาน
 แผ่นจะแปรผกผันกับอุณหภูมิของสารละลายที่ใช้ในการอบสารละลาย การตอบสนองต่อแสง
 ของฟิล์มที่เจือปนจะมีความไวต่อแสงมากกว่าฟิล์มที่ไม่ได้เจือปน จากการศึกษาที่กล่าวมา จะพบ
 ความสัมพันธ์ของอุณหภูมิการอบสารละลาย ขนาดเกรน และการตอบสนองต่อแสง ที่บ่งถึง
 คุณสมบัติที่ดีในการนำไปพัฒนาเป็นเซลล์สุริยะประสิทธิภาพสูงได้

Chuleeporn Suwattanaphiboon 2009: Study of CdS Thin Film Coated on CdTe polycrystalline Substrate by Chemical Bath Deposition Method for Solar Cell Application. Master of Science (Physics), Major Field: Physics, Department of Physics. Thesis Advisor: Assistant Professor Cherdsak Kunsombat, Ph.D. 62 pages.

Cadmium Sulphide (CdS) thin films have been deposited by chemical bath deposition method (CBD) on CdTe substrates. The temperature of the deposition was varied from 40 °C to 80°C under stirring, pH of complexing agent about 10-11.5 and doping by CdCl₂. The doping sample was sensitive with visible light and sensitivity increases when compared with undoping sample. The morphology was composed of small columnar crystals, characterized by TEM. The crystallographic structure contains a mixture of hexagonal and cubic structures, the grain size between 15-33 nm observed study by XRD. The energy gap of 2.21 eV for undoping sample were calculated by reflectance spectra using UV-VIS spectrometer. This study showed the correlation of deposition temperature, grain size and sensitivity which indicated that some properties of high efficiency CdS/CdTe Solar Cells