

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาเซลล์สุริยะที่ไ้จากการระเหยด้วยความร้อนของ
แคดเมียมซัลไฟด์/ซิลิกอน

วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาขาวิชาฟิสิกส์)
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2523

ชื่อผู้ทำ สันตนิย์ วรรณะประทีป

บทคัดย่อ

เซลล์สุริยะเป็นอุปกรณ์ซึ่งสามารถแปลงพลังงานแสงอาทิตย์เป็นกำลัง
งานไฟฟ้าได้โดยตรง โดยอาศัยหลักของ photovoltaic effect ระหว่างสารกึ่งตัว
นำสองชนิด เซลล์สุริยะซึ่งผลิตขึ้นจากการระเหยฟิล์มบางของแคดเมียมซัลไฟด์ลงบนแผ่น
รองรับของผลึกซิลิกอนมีสภาพต้านทานไฟฟ้า 15 โอห์ม-เซนติเมตร ภายความร้อนใน
ระบบสุญญากาศประกอบด้วยฟิล์มบางของอลูมิเนียมเป็นขั้วไฟฟ้าด้านหน้าและด้านหลังของเซลล์
ได้ทำการศึกษาลักษณะสมบัติระหว่างกระแส-ความต้งศักย์ของเซลล์ ณ ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ
กัน ปรากฏลักษณะการนำกระแสด้านไฟเลี้ยงบวกดำเนินตาม Schottky emission
ด้านไฟเลี้ยงลบดำเนินตามลักษณะเคนของฟิล์มแคดเมียมซัลไฟด์ ซึ่งมีการนำกระแสได้ก็ขณะ
มีอุณหภูมิสูงขึ้น ความต้งศักย์เนื่องจากแสงขึ้นอยู่กับความหนาของฟิล์มแคดเมียมซัลไฟด์และ
อุณหภูมิ ปรากฏว่าความต้งศักย์เนื่องจากแสงอยู่ในระดับ .165 โวลต์ ที่อุณหภูมิห้องภาย
ใต้ความสว่างของดวงไฟ 3 วัตต์ ในระบบสุญญากาศ

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Title Study of CdS/Si solar cell prepared by thermal evaporation.

Thesis Master of Science (Physics)
Chiang Mai University 1980

Name Suntanee Wattanaprateep

Abstract

Solar cell is a device designed for direct conversion of solar energy to electrical power by the photovoltaic effect between 2 types of semiconductors. The cell has been prepared by thermal evaporation of Cadmium Sulfide film deposited on a Silicon substrate with resistivity of 15 ohm-centimeter in a vacuum chamber with Aluminium films to be front and back contacts. The I-V characteristics have been studied at various annealing temperatures. It is found that the forward currents are due to the Schottky emission and the reversed currents depend both on applied voltage and temperature which are the properties of Cadmium Sulfide film. The photovoltaic effect depends on the thickness of Cadmium Sulfide film and annealing temperature. The photovoltage after annealing is about .165 volts under 3 watts electric lamp in a vacuum chamber.

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved