

ชื่อเรื่อง การศึกษา ไอ-วี ควาแรกเตอร์สติกของรอยต่อแคคเมียม/ซีลีเนียม

ชื่อผู้เขียน นายมาหมัก จาราว

การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนฟิสิกส์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2528

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษา ไอ-วี ควาแรกเตอร์สติกของรอยต่อแคคเมียม/ซีลีเนียม  
ที่เตรียมด้วยวิธีการระเหยสารด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศ จากการทดลองวัด ไอ-วี  
ควาแรกเตอร์สติกของรอยต่อของเซลล์ที่เตรียมได้ พบว่าเซลล์ที่เตรียมได้ส่วนใหญ่จะแสดงสมบัติ  
เรกติไฟร์เหมือนไดโอดทั่ว ๆ ไป แต่เซลล์บางเซลล์มีกระแสค่าน reverse bias ก่อนข้าง  
สูง นอกจากนั้นเซลล์ยังสามารถแสดงสมบัติค่านโฟโตโวลตาอิกอีกด้วย ที่ความเข้มของแสง  
100 มิลลิวัตต์ต่อตารางเซนติเมตร ที่ได้จากหลอดไส้ทั้งสแตน พบว่าค่าความต้านทานภายใน  
เซลล์ และค่าฟิลแพกเตอร์อยู่ในช่วง 0.16-100 โอห์ม และ 0.24-0.41 ตามลำดับ  
ประสิทธิภาพสูงสุดของเซลล์มีค่าประมาณ 0.10% พบในเซลล์ที่ให้ค่ากระแสลัดวงจรและ  
แรงดันวงจรเปิดประมาณ 3.5 มิลลิแอมแปร์ และ 0.27 โวลต์ ตามลำดับ เมื่อนำเซลล์  
บางเซลล์มารับแสงอาทิตย์ที่มีความเข้มแสงเท่ากัน พบว่ากระแสลัดวงจรและแรงดันวงจรเปิด  
มีค่าเพิ่มขึ้น และให้ค่าประสิทธิภาพของเซลล์ประมาณ 0.27% ความหนาของแคคเมียมฟิล์ม  
ที่เหมาะสมที่จะให้ประสิทธิภาพของเซลล์สูงที่สุดนั้น ประมาณ 270 นาโนเมตร

Research Title A Study of the I-V Characteristic of the Cd/Se  
Junction

Name Mr. Mamad Charawae

Research For Master of Science in Teaching Physics  
Chiang Mai University 1985

### Abstract

In this report, the I-V characteristics of the Cd/Se junction, prepared by means of vacuum deposition, was studied. From the experimental results, it was found that most of the specimens behaved as a rectifier, although some of them had a rather high reverse bias current. Besides, the photovoltaic effect was also observed in all specimens. At light intensity of  $100 \text{ mW/cm}^2$ , generated from an electric bulb, it was found that the series resistance and the fill factor of the cells were in the range of 0.16-100 ohms, and 0.24-0.41, respectively. Highest cell efficiency of 0.10% was observed from the cell having short circuit current and open circuit voltage of 3.5 mA and 0.27 V, respectively. Higher short circuit current and open circuit voltage were noticed in some cells when exposed to the solar radiation of the same intensity, resulting in the cell efficiency of about 0.27%. The optimum thickness of the cadmium layer was found to be about 270 nm.

All rights reserved