

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การศึกษาคุณลักษณะทางโฟโตคอนดักติงของ

ฟิล์มบางแคดเมียมซัลไฟด์

ชื่อผู้เขียน

นายจำนงค์ มีอยู่เต็ม

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนฟิสิกส์

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

ผศ. จีระพงษ์

คันตระกูล

ประธานกรรมการ

รศ.ดร.ทวี

คันฉิรี

กรรมการ

ผศ.ดร.เรืองศักดิ์

ทรงสถาพร

กรรมการ

บทคัดย่อ

ฟิล์มบางแคดเมียมซัลไฟด์ (case) ถูกเตรียมขึ้นโดยวิธีการซุบทางเคมี ใช้กระจกใสเป็นแผ่นซุบจุ่มลงในสารละลายของ โซเดียมซัลไฟด์ในซัลไฟต์ แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ และแคดเมียมอะซิเตท ที่อุณหภูมิระหว่าง 50°C - 90°C โดยใช้เวลาในการซุบที่แตกต่างกันในช่วง 30-75 นาที ซุบซ้ำจนความหนาของฟิล์มอยู่ในช่วง 0.08-9.20 ไมโครเมตร หลังจากซุบแล้วนำฟิล์มไปเผาที่อุณหภูมิ 200°C - 550°C ฟิล์มที่ที่จะเป็นฟิล์มที่เตรียมขึ้นจาก โซเดียมซัลไฟด์ในซัลไฟต์ ความเข้มข้น 0.13 โมลาร์ จำนวน 30 มิลลิลิตร แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้น 7 โมลาร์ จำนวน 1 มิลลิลิตร และแคดเมียมอะซิเตท ความเข้มข้น 0.5 โมลาร์ จำนวน 2.4 มิลลิลิตร โดยใช้แผ่นแคดเมียมคัลโรด์ ความเข้มข้น 0.5 โมลาร์ จำนวน 1 มิลลิลิตร ซุบที่อุณหภูมิ 90°C เวลาที่ใช้ในการซุบ 60 นาที จากการทดสอบคุณลักษณะทางโฟโตคอนดักติง พบว่าฟิล์มที่มีความหนาอยู่ในช่วง 1.35-9.20 ไมโครเมตร และเผาที่ 550°C จะให้ค่าสภาพนำไฟฟ้าทางแสงในช่วง 4.94×10^{-4} - 8.05×10^{-4} 1/โอห์ม-เซนติเมตร เมื่อฉายแสงด้วยไฟฟ้าต่อฟิล์ม 20 โวลต์

Research Title A Study of the Photoconducting Characteristics
of Cadmium Selenide Thin Films

Author Mr. Chamnong Meeyotem

M.S. Teaching Physics

Examining Committee

Assist.Prof. Jerapong Tantragoon Chairman

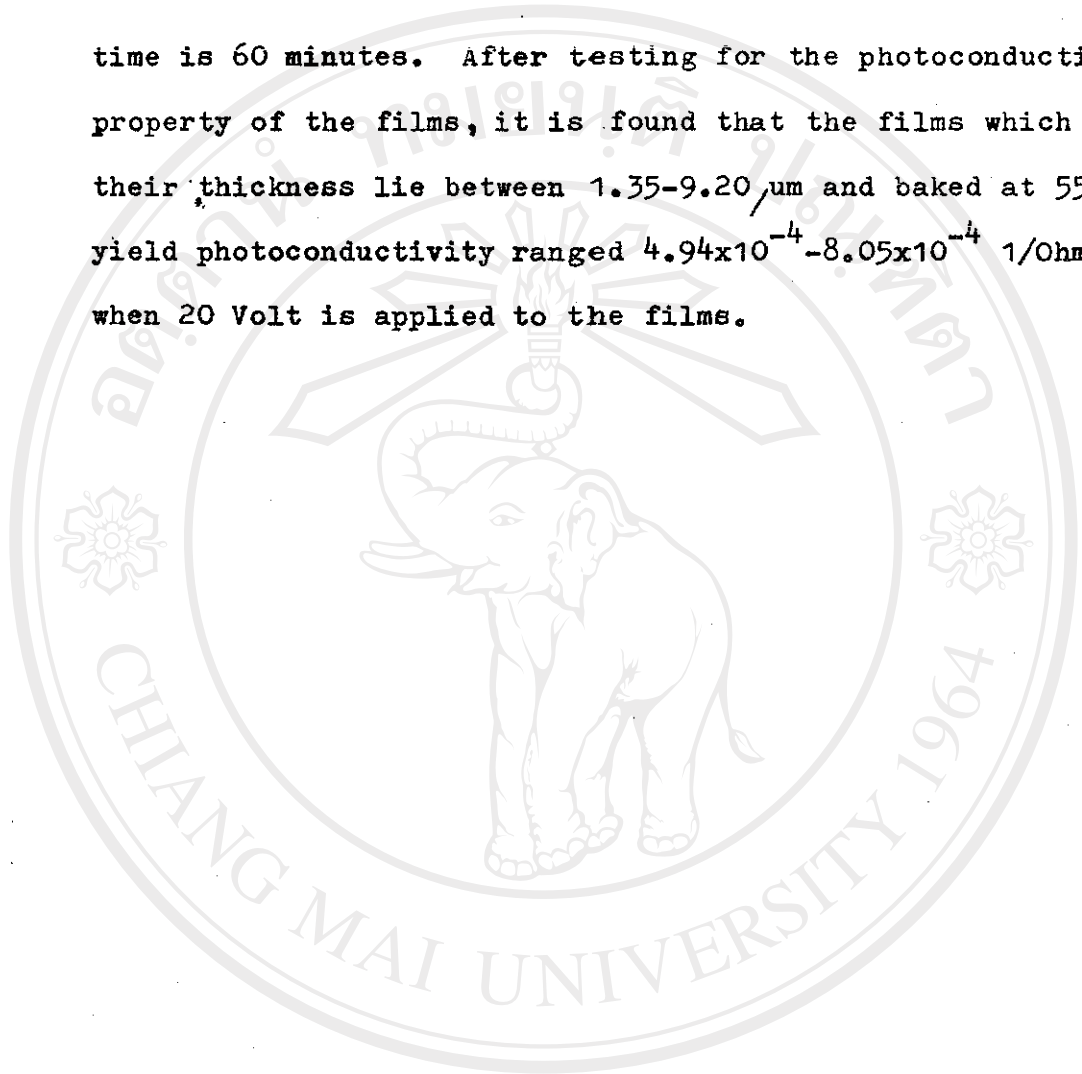
Assoc.Prof. Dr.Tawee Tunkasiri Member

Assist.Prof.Dr.Ruangsak Songsathaporn Member

Abstract

Thin film of Cadmium Selenide (CdSe) is prepared by chemical method. Glass slide-plates are immersed into the solution of sodiumselenosulphite, ammonium hydroxide and cadmium acetate with temperature of solution lies between 50°C - 90°C. The immersion times are varied between 30-75 minute. The coating process is repeated until the thickness of the film between 0.08-9.20 μm . is achieved. Then the thin film coated slides are baked at temperature between 200°C - 500°C. It is found that the best thin film is the one that is prepared from the solution of sodiumselenosulphite with 0.13 molar concentration 30 ml., ammonium hydroxide 7 molar 1 ml. and cadmium acetate 0.5 molar 2.4 ml. The solution is then mixed with cadmium chloride 0.5 molar 1 ml. The coating process is found to be the best when the solution temperature is 90°C and immersion

time is 60 minutes. After testing for the photoconducting property of the films, it is found that the films which have their thickness lie between 1.35-9.20 μm and baked at 550°C yield photoconductivity ranged 4.94×10^{-4} - 8.05×10^{-4} 1/Ohm-cm. when 20 Volt is applied to the films.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved