ชื่อเรื่อง การศึกษาช่องว่างพลังงานของแผ่นฟิล์มบางแคดเมียมซัลไฟด์ โดยวิธีการดูดกลืนแสง

ชื่อผู้เขียน นายเทพบัญชา เสลาหอม

การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2527

บทคัดย่อ

แผ่นฟิล์มบางแคดเมียมซัลไฟด์ สามารถเตรียมได้โดยการระเหยแคดเมียมซัลไฟด์ในระบบสุญญากาศและโดยการสเปรย์สารละลายไธโอยูเรียผสมกับแคดเมียมคลอไรด์ลงบนแผ่นรองรับที่มีอุณหภูมิ 300 ถึง 500 องศาเซลเซียส เมื่อนำแผ่นฟิล์มไปหาสเปคตรัมการดูดกลืนแสงโดยใช้เครื่องมือสเปคโตรโฟโตมิเตอร์ จะสามารถคำนวณหาค่าช่องว่างพลังงานได้ การวัดสเปคตรัมการทะลุผ่านของแสงและสเปคตรัมการสะท้อนแสงกระทำช่วงความยาวคลื่นแสง 450 ถึง 750 นาโนเมตร พบว่าช่องว่างพลังงานของฟิล์มบางแคดเมียมซัลไฟด์ที่ได้จากการระเหยในระบบสุญญากาศมีช่องว่างพลังงานประมาณ 2.39–2.40 อิเล็คตรอนโวลต์ และฟิล์มบางที่ได้จากการสเปรย์มีช่องว่างพลังงานในช่วง 2.38 – 2.42 อิเล็คตรอนโวลต์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Research Title	The Study of Energy Gap of Cadmium Sulfide Thin Films by Light Absorption Method
Name	Mr. Tepbancha Salaohorm
Research For	Master of Science in Teaching Physics Chiang Mai University 1984

Abstract

Cadmium sulfide thin film could be prepared by thermally evaporating cadmium sulfide onto a glass substrate in a vacuum and by spraying a mixture of thiourea and cadmium chloride onto glass substrate temperature between 300 and 500 degree celsius. The films were then measured for the absorption spectrum in spectrophotometer in spectralrange from 450 to 750 nanometers. From transmission and reflection spectrum measurements the absorption spectrum were calculated in order to analyse the energy gap. It was found that the energy gap of cadmium sulfide for evaporated films were 2.39 and 2.40 electronvolts and between 2.38 and 2.42 electronvolts for the films prepared by spray pyrolysis.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กำขอบคุณ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิยม บุญนอม เป็นอย่างสูงที่กรุณาให้คำปรึกษาและช่วยเหลือในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ตลอดการวิจัยนี้ จนกระทั่งสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี รวมทั้ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์จีระพงษ์ ตันตระกูล และ อาจารย์ ดร.ชุลีพร วงศ์ธวัชนุกูล ที่กรุณาให้คำแนะนำในการปรับปรุงการเขียนงานวิจัยนี้ให้ดีขึ้น และขอขอบคุณภาควิชาเคมีและผู้ควบคุมเครื่องมือ UV-spectrophotometer ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และให้ความสะดวกในการใช้เครื่องมือนี้ ทำให้งานวิจัยสำเร็จไปด้วยดี

เทพบัญชา เสลาหอม

วันที่ 20 เดือนมกราคม พ.ศ. 2527

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved