

ชื่อเรื่อง การวัดค่าโมบิลิตีของผลิกคอปเปอร์อินเดียม-  
ไดซลิไนต์

ชื่อผู้เขียน นายบัณฑิต สุขบท  
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนนิสิต

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์

ผศ.ดร.นิยม บุญนอม	ประธานกรรมการ
ผศ.ดร.บรรจบ ยศสมบัติ	กรรมการ
ผศ.ดร.ศรีเพ็ญ ท้าวตา	กรรมการ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการวัดค่าโมบิลิตีของประจุพาหะ (Charge carriers) ของผลิกคอปเปอร์อินเดียมไดซลิไนต์ ( $\text{CuInSe}_2$ ) ที่อุณหภูมิห้อง โดยอาศัยปรากฏการณ์ฮอลล์ (The Hall effect) ผลิกที่ใช้ในการทดลองมีลักษณะรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ความหนาต่างกัน ก่อนการวัดค่าสภาพนำไฟฟ้า นำผลิกไปแอนนัลเพื่อทำจุดสัมผัสโอห์มมิก (Ohmic contact) จากการวัดค่าความสัมพันธ์ระหว่างความต่างศักย์ และกระแสไฟฟ้าที่อุณหภูมิต่าง ๆ ในช่วง 300K ถึง 473K พบว่าสภาพนำไฟฟ้าไม่เปลี่ยนแปลงตามอุณหภูมิ ซึ่งมีค่าประมาณ  $0.202 \pm 0.007 \text{ } (\Omega\text{-cm})^{-1}$  จากการวัดค่าสนามไฟฟ้าฮอลล์ พบว่าผลิกตัวอย่างเป็นสารกึ่งตัวนำชนิดพี (P-type semiconductor) มีค่าโมบิลิตีของประจุพาหะประมาณ  $17.227 \text{ cm}^2/\text{V}\cdot\text{s}$  และความหนาแน่นของประจุพาหะประมาณ  $7.7 \times 10^{15} \text{ cm}^{-3}$

All rights reserved

**Research Tittle**    **Mobility Measurement of Copper Indium Diselenide  
Crystal**

**Author**                **Mr.Bodin Sukahbot**

**M.S.**                    **Teaching Physics**

**Examining Committee :**

<b>Assist. Prof. Dr.Niyom Boonthanom</b>	<b>Chairman</b>
<b>Assist. Prof. Dr.Banchob Yotsombati</b>	<b>Member</b>
<b>Assist. Prof. Dr.Sripen Towta</b>	<b>Member</b>

#### **Abstract**

The mobility of charge carriers in Copper Indium Diselenide Crystal ( $\text{CuInSe}_2$ ) was measured by means of the Hall effect method at room temperature. The samples in the rectangular shape with different thickness were prepared and annealed to make an ohmic contact for the I - V measurements. The electrical conductivity from I - V characteristics in the range of temperatures 300K to 473K was about  $0.202 \pm 0.007 \text{ } (\Omega\text{-cm})^{-1}$  and was temperature independent. From the Hall field measurements the crystal showed the P - type semiconductor with the mobility and the charge carriers concentration of about  $17.227 \text{ cm}^2/\text{V.s}$  and  $7.7 \times 10^{16} \text{ cm}^{-3}$  respectively.