

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 แสดงการเกิดชั้นอัลลอยด์ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ ตรงบริเวณรอยต่อวิธีพันธู์ของฟิล์มบาง CdS/CdTe คัดแปลงมาจากเอกสารอ้างอิง [8]	3
ภาพที่ 1.2 แสดงแผนภูมิเฟสของสารประกอบ $\text{CdTe}-\text{CdS}$	3
ภาพที่ 2.1 แสดงค่าสภาพต้านทานและสภาพนำไฟฟ้าของตัวนำ สารกึ่งตัวนำและฉนวน	6
ภาพที่ 2.2 แสดงพันธะสี่หน้า	7
ภาพที่ 2.3 แสดงการจัดเรียงตัวของอะตอมในโครงสร้างผลึกแบบเพชรของสารกึ่งตัวนำ	8
ภาพที่ 2.4 แสดงโครงสร้างผลึกแบบซิงค์เบลนด์ของสารกึ่งตัวนำ CdS	9
ภาพที่ 2.5 แสดงโครงสร้างผลึกแบบเวิร์ทไซท์ของสารกึ่งตัวนำ	10
ภาพที่ 2.6 แสดงการเปรียบเทียบโครงสร้างผลึกแบบเวิร์ทไซท์กับแบบซิงค์เบลนด์	10
ภาพที่ 2.7 แสดงการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์จากระนาบผลึก	12
ภาพที่ 2.8 แสดงวิธีการหา $\beta_{2\theta}$ เพื่อนำไปหาขนาดของเกรนจากสเปกตรัมของการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์	14
ภาพที่ 2.9 แสดงลักษณะโครงสร้างแถบพลังงานอย่างง่ายของ	16
ก. ฉนวน	
ข. สารกึ่งตัวนำที่บริสุทธิ์	
ค. สารกึ่งตัวนำชนิดเอ็น	
ง. สารกึ่งตัวนำชนิดเอ็น	
จ. โลหะ	
ฉ. สารกึ่งโลหะ	
ภาพที่ 2.10 แสดงลักษณะโครงสร้างแถบพลังงาน และการย้ายสถานะพลังงานของอิเล็กตรอนสารกึ่งตัวนำที่อุณหภูมิศูนย์องศาสัมบูรณ์	18
ก. ลักษณะโครงสร้างแถบพลังงานแบบตรง	
ข. ลักษณะโครงสร้างแถบพลังงานแบบเอียง	
ภาพที่ 2.11 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าสัมประสิทธิ์การดูดกลืนโฟตอนกับพลังงานโฟตอนของสารกึ่งตัวนำที่อุณหภูมิศูนย์องศาสัมบูรณ์	19
ก. ลักษณะโครงสร้างแถบพลังงานแบบตรง	
ข. ลักษณะโครงสร้างแถบพลังงานแบบเอียงในกรณีที่เกิดกระบวนการสร้างโฟนอน	

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.12 แสดงภาพจำลองเมื่อแสงตกกระทบบนแผ่นฟิล์มบาง	19
ภาพที่ 2.13 แสดงการหาค่าช่องว่างแถบพลังงานจากกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง สัมประสิทธิ์การดูดกลืนแสงกับพลังงานโฟตอน	22
ภาพที่ 2.14 แสดงส่วนประกอบของเครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบส่องกราด	24
ภาพที่ 2.15 อันตรกิริยาระหว่างอิเล็กตรอนกับผิวของสารตัวอย่าง	24
ภาพที่ 2.16 กราฟแสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างความดันไอของธาตุต่างๆกับส่วนกลับ ของอุณหภูมิสัมบูรณ์	30
ภาพที่ 2.17 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความดันไอของธาตุต่างๆกับอุณหภูมิ องศาสัมบูรณ์	30
ภาพที่ 2.18 แสดงรูปแบบการระเหยของสาร	32
ภาพที่ 2.19 แสดงเฟสไดอะแกรมของระบบผลึกของอัลลอยด์ของสารกึ่งตัวนำ CdS-CdTe	34
ภาพที่ 2.20 แสดงค่าคงที่ของโครงผลึก a และ c ที่สัมพันธ์กับ x ของอัลลอยด์ของ สารกึ่งตัวนำ CdS_xTe_{1-x} ทั้งโครงสร้างผลึกแบบซิงค์เบลนด์และโครงสร้าง ผลึกแบบเวิร์ทไชท์ที่อุณหภูมิ 300 เคลวิน	35
ภาพที่ 2.21 แสดงค่าช่องว่างแถบพลังงานของฟิล์มบางของอัลลอยด์ของสารกึ่งตัวนำ CdS_xTe_{1-x}	36
ภาพที่ 3.1 แสดงภาพถ่ายของระบบการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบ สุญญากาศ	38
ภาพที่ 3.2 แสดงระบบเตาแอนนัลที่สามารถใช้งานได้ถึง 900 องศาเซลเซียส ภายใต้ บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์	43
ภาพที่ 3.3 แสดงภาพถ่ายเครื่องเอกซเรย์ดิฟแฟรคโตมิเตอร์ยี่ห้อ Bruker รุ่น D8 Advance	44
ภาพที่ 3.4 แสดงภาพถ่ายเครื่อง UV-VIS ยี่ห้อ Thermo electron corporation รุ่น He λ ions α	45
ภาพที่ 3.5 แสดงภาพถ่ายเครื่องอิเล็กทรอนิกส์โตมิเตอร์ยี่ห้อ Keithley รุ่น 236 และ ซอฟต์แวร์ที่ใช้	46

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.1 แสดงฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัล	47
ภาพที่ 4.2 แสดงฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	48
รูปที่ 4.3 แสดงฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	48
ภาพที่ 4.4 แสดงฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 300 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	49
ภาพที่ 4.5 แสดงฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 400 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	49
ภาพที่ 4.6 แสดงฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	50

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.7 แสดงผลการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัล	51
ภาพที่ 4.8 แสดงผลการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	51
ภาพที่ 4.9 แสดงผลการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	52
ภาพที่ 4.10 แสดงผลการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 300 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	52
ภาพที่ 4.11 แสดงผลการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์เตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 400 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	53
ภาพที่ 4.12 แสดงผลการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์เตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	53

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.13 แสดงผลการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $x = 0.0$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัลและการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 – 500 องศา ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	54
ภาพที่ 4.14 แสดงผลการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $x = 0.2$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัลและการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 – 500 องศา ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	54
ภาพที่ 4.15 แสดงผลการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $x = 0.4$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัลและการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 – 500 องศา ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	55
ภาพที่ 4.16 แสดงผลการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $x = 0.6$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัลและการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 – 500 องศา ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	55
ภาพที่ 4.17 แสดงผลการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $x = 0.8$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัลและการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 – 500 องศา ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	56

สารบัญภาพ(ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 4.18	แสดงฟิสิกการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $x = 1.0$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัลและการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 – 500 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	56
ภาพที่ 4.19	แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าสัดส่วนผสมของโมลอะตอม (x) ค่าต่างๆ กับค่า a_0 , c_0 ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัล	58
ภาพที่ 4.20	แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าสัดส่วนผสมของโมลอะตอม (x) ค่าต่างๆ กับค่า a_0 , c_0 ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	58
ภาพที่ 4.21	แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าสัดส่วนผสมของโมลอะตอม (x) ค่าต่างๆ กับค่า a_0 , c_0 ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	59
ภาพที่ 4.22	แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าสัดส่วนผสมของโมลอะตอม (x) ค่าต่างๆ กับค่า a_0 , c_0 ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 300 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	59

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.23 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าสัดส่วนผสมของโมลอะตอม (x) ค่าต่างๆ กับค่า a_0 , c_0 ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ CdS_xTe_{1-x} เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 400 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	60
ภาพที่ 4.24 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าสัดส่วนผสมของโมลอะตอม (x) ค่าต่างๆ กับค่า a_0 , c_0 ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ CdS_xTe_{1-x} เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	60
ภาพที่ 4.24 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าสัดส่วนผสมของโมลอะตอม (x) ค่าต่างๆ กับค่า a_0 , c_0 ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ CdS_xTe_{1-x} เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	60
ภาพที่ 4.25 แสดงขนาดเกรนที่ถ่ายภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ CdS_xTe_{1-x} เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศกรณีไม่มีการแอนนัล	61
ภาพที่ 4.26 แสดงขนาดเกรนที่ถ่ายภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ CdS_xTe_{1-x} เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศกรณีมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	62

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.27 แสดงขนาดเกรนที่ถ่ายภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศกรณีมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	63
ภาพที่ 4.28 แสดงขนาดเกรนที่ถ่ายภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศกรณีมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 300 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	64
ภาพที่ 4.29 แสดงขนาดเกรนที่ถ่ายภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศกรณีมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 400 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	65
ภาพที่ 4.30 แสดงขนาดเกรนที่ถ่ายภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศกรณีมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	66
ภาพที่ 4.31 แสดงภาพถ่ายกล้องจุลทรรศน์แรงอะตอม (AFM) ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(x=0.4)$ เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัลและมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100-500 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	67

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.32 แสดงสเปกตรัมของการส่งผ่านแสงของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัล	68
ภาพที่ 4.33 แสดงสเปกตรัมของการส่งผ่านแสงของฟิล์มบางของของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	69
ภาพที่ 4.34 แสดงสเปกตรัมของการส่งผ่านแสงของฟิล์มบางของของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	69
ภาพที่ 4.35 แสดงสเปกตรัมของการส่งผ่านแสงของฟิล์มบางของของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 300 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	70
ภาพที่ 4.36 แสดงสเปกตรัมของการส่งผ่านแสงของฟิล์มบางของของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 400 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	70
ภาพที่ 4.37 แสดงสเปกตรัมของการส่งผ่านแสงของฟิล์มบางของของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	71

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.38 แสดงสเปกตรัมของการส่งผ่านแสงของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $x = 0.0$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัลและการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 – 500 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	71
ภาพที่ 4.39 แสดงสเปกตรัมของการส่งผ่านแสงของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $x = 0.2$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัลและการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 – 500 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	72
ภาพที่ 4.40 แสดงสเปกตรัมของการส่งผ่านแสงของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $x = 0.4$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัลและการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 – 500 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	72
ภาพที่ 4.41 แสดงสเปกตรัมของการส่งผ่านแสงของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $x = 0.6$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัลและการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 – 500 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	73
ภาพที่ 4.42 แสดงสเปกตรัมของการส่งผ่านแสงของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $x = 0.8$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัลและการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 – 500 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	73

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.43 แสดงสเปกตรัมของการส่งผ่านแสงของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $x = 1.0$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัลและการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 – 500 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	74
ภาพที่ 4.44 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง $(\alpha h\nu)^2$ กับ $h\nu$ ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัล	75
ภาพที่ 4.45 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง $(\alpha h\nu)^2$ กับ $h\nu$ ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	76
ภาพที่ 4.46 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง $(\alpha h\nu)^2$ กับ $h\nu$ ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	77
ภาพที่ 4.47 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง $(\alpha h\nu)^2$ กับ $h\nu$ ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 300 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	78
ภาพที่ 4.48 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง $(\alpha h\nu)^2$ กับ $h\nu$ ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 400 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	79

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.49 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง $(\alpha h\nu)^2$ กับ $h\nu$ ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	80
ภาพที่ 4.50 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าช่องว่างแถบพลังงานกับค่าสัดส่วนผสมของโมลอะตอม (x) ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัล	81
ภาพที่ 4.51 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าช่องว่างแถบพลังงานกับค่าสัดส่วนผสมของโมลอะตอม (x) ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	82
ภาพที่ 4.52 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าช่องว่างแถบพลังงานกับค่าสัดส่วนผสมของโมลอะตอม (x) ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	82
ภาพที่ 4.53 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าช่องว่างแถบพลังงานกับค่าสัดส่วนผสมของโมลอะตอม (x) ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 300 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	83

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.54 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าช่องว่างแถบพลังงานกับค่าสัดส่วนผสมของโมลอะตอม (x) ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 400 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	83
ภาพที่ 4.55 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าช่องว่างแถบพลังงานกับค่าสัดส่วนผสมของโมลอะตอม (x) ของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	84
ภาพที่ 4.56 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความต้านทานแผ่นกับค่าสัดส่วนผสมของโมลอะตอม (x) เมื่อทำการวัดที่อุณหภูมิห้องทั้งในกรณีที่ไม่มีแสงและการฉายแสงของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัล	85
ภาพที่ 4.57 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความต้านทานแผ่นกับค่าสัดส่วนผสมของโมลอะตอม (x) เมื่อทำการวัดที่อุณหภูมิห้องทั้งในกรณีที่ไม่มีแสงและการฉายแสงของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	85

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.58 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความต้านทานแผ่นกับค่าสัดส่วนผสมของโมลอะตอม (x) เมื่อทำการวัดที่อุณหภูมิห้องทั้งในกรณีที่ไม่มีการฉายแสงและมีการฉายแสงของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ ($0 \leq x \leq 1.0$) ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียสภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	86
ภาพที่ 4.59 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความต้านทานแผ่นกับค่าสัดส่วนผสมของโมลอะตอม (x) เมื่อทำการวัดที่อุณหภูมิห้องทั้งในกรณีที่ไม่มีการฉายแสงและมีการฉายแสงของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ ($0 \leq x \leq 1.0$) ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 300 องศาเซลเซียสภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	86
ภาพที่ 4.60 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความต้านทานแผ่นกับค่าสัดส่วนผสมของโมลอะตอม (x) เมื่อทำการวัดที่อุณหภูมิห้องทั้งในกรณีที่ไม่มีการฉายแสงและมีการฉายแสงของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ ($0 \leq x \leq 1.0$) ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 400 องศาเซลเซียสภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	87
ภาพที่ 4.61 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าความต้านทานแผ่นกับค่าสัดส่วนผสมของโมลอะตอม (x) เมื่อทำการวัดที่อุณหภูมิห้องทั้งในกรณีที่ไม่มีการฉายแสงและมีการฉายแสงของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ $\text{CdS}_x\text{Te}_{1-x}$ เมื่อ ($0 \leq x \leq 1.0$) ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียสภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	87

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.62 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง $1000/T$ กับ $\ln(R_0/R)$ เมื่อทำการวัดค่าความต้านทานแผ่นที่อุณหภูมิสูงในช่วงอุณหภูมิ 25-150 องศาเซลเซียสของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ CdS_xTe_{1-x} เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อไม่มีการแอนนัล	90
ภาพที่ 4.63 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง $1000/T$ กับ $\ln(R_0/R)$ เมื่อทำการวัดค่าความต้านทานแผ่นที่อุณหภูมิสูงในช่วงอุณหภูมิ 25-150 องศาเซลเซียสของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ CdS_xTe_{1-x} เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียสภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	91
ภาพที่ 4.64 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง $1000/T$ กับ $\ln(R_0/R)$ เมื่อทำการวัดค่าความต้านทานแผ่นที่อุณหภูมิสูงในช่วงอุณหภูมิ 25-150 องศาเซลเซียสของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ CdS_xTe_{1-x} เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียสภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	92
ภาพที่ 4.65 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง $1000/T$ กับ $\ln(R_0/R)$ เมื่อทำการวัดค่าความต้านทานแผ่นที่อุณหภูมิสูงในช่วงอุณหภูมิ 25-150 องศาเซลเซียสของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ CdS_xTe_{1-x} เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 300 องศาเซลเซียสภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	93

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.66 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง $1000/T$ กับ $\ln(R_0/R)$ เมื่อทำการวัดค่าความต้านทานแผ่นที่อุณหภูมิสูงในช่วงอุณหภูมิ 25-150 องศาเซลเซียสของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ CdS_xTe_{1-x} เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 400 องศาเซลเซียสภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	94
ภาพที่ 4.67 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง $1000/T$ กับ $\ln(R_0/R)$ เมื่อทำการวัดค่าความต้านทานแผ่นที่อุณหภูมิสูงในช่วงอุณหภูมิ 25-150 องศาเซลเซียสของฟิล์มบางของสารกึ่งตัวนำ CdS_xTe_{1-x} เมื่อ $(0 \leq x \leq 1.0)$ ที่เคลือบลงบนแผ่นฐานรองรับที่เป็นกระจกสไลด์ ซึ่งเตรียมโดยวิธีการระเหยสารเคมีด้วยความร้อนในระบบสุญญากาศเมื่อมีการแอนนัลที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียสภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์เป็นเวลา 30 นาที	95