

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาสมบัติกายภาพ สมบัติไดอิเล็กทริก รวมทั้งโครงสร้างจุลภาค ของแก้วบิสมัทที่เจือด้วยโครเมียมในปริมาณต่างๆ (0 ถึง 10 %wt) และที่อุณหภูมิ 1,275 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 ชั่วโมง จากผลการทดลองสามารถสรุปได้ดังนี้

1. แก้วที่ได้จะมีสีเขียวใสซึ่งจะเข้มขึ้นเมื่อเจือด้วยโครเมียมปริมาณมากขึ้น จนกระทั่ง เจือด้วยโครเมียม 3%wt แก้วจะเริ่มมีความขุ่นเพิ่มขึ้น
2. ค่าความหนาแน่นของแก้วที่ได้มีค่าประมาณ 3.207-3.335 g/cm³ โดยค่าความหนาแน่นจะเพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณโครเมียมเพิ่มขึ้น จนถึง 1%wt ค่าความหนาแน่นจะมีค่าลดลง
3. ค่าดัชนีหักเหของแก้วที่ความยาวคลื่น 589.3 nm จากเครื่อง ellipsometer มีค่าประมาณ 1.57-1.62
4. ค่าคงที่ไดอิเล็กทริกของแก้วที่ความถี่ 1MHz มีค่าตั้งแต่ 10-17 โดยจะมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณโครเมียมเพิ่มขึ้น จนถึง 0.5%wt จึงมีค่าลดลง
5. โครงสร้างทางจุลภาคของแก้วที่ศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน จะพบการแยกเฟสของแก้วขึ้น โดยการแยกเฟสจะมีลักษณะไม่แน่นอน และเมื่อมีปริมาณโครเมียม 3%wt จะพบรูพรุนในเนื้อแก้ว ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ด้วยเทคนิค EDS จะพบว่า บริเวณรูพรุนจะมีปริมาณของโครเมียมมากกว่าบริเวณปกติ
6. การทดสอบโครงสร้างของแก้วโดย XRD พบว่า แก้วมีความเป็นอสัณฐาน และมีลักษณะความเป็นผลึกปนอยู่