

|            |   |
|------------|---|
| ชื่อเรื่อง | การปรับปรุงคุณสมบัติของแก้วซิงค์บิสมัทบอเรตที่เจือธาตุหายาก |
| ผู้วิจัย   | ดร.ภาณุวัฒน์ ชิมะลาวงค์ และคณะ                              |
| คณะ        | วิทยาศาสตร์   |
| ปีที่วิจัย | 2556  |

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเตรียมและคุณสมบัติทางกายภาพและทางแสงของระบบแก้วซิงค์บิสมัทบอเรตที่เจือธาตุหายาก ด้วยวิธีการหลอมและทำให้เย็นตัวลงอย่างรวดเร็ว โดยผู้วิจัยได้ทดลองเตรียมแก้วในสูตร  $10\text{ZnO} : 30\text{Bi}_2\text{O}_3 : (60-x)\text{B}_2\text{O}_3 : x\text{R}_m\text{O}_n$  โดยที่  $\text{R}_m\text{O}_n$  คือ สารประกอบออกไซด์ของธาตุหายาก ซึ่งได้แก่  $\text{Dy}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Er}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Gd}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Ho}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Nd}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Pr}_2\text{O}_3$  และ  $\text{Sm}_2\text{O}_3$  ผลการวิจัยพบว่าแก้วทุกตัวอย่างมีค่าความหนาแน่น ค่าดัชนีหักเห ความแข็งเพิ่มขึ้นตามปริมาณความเข้มข้นของธาตุหายากที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าการดูดกลืนแสง สี ค่า Energy band gap และ ค่า Optical basicity มีค่าขึ้นกับชนิดและปริมาณความเข้มข้นของธาตุหายากที่เติมลงในแก้ว และไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างค่า Polarizability กับปริมาณของธาตุหายากที่เติมลงในแก้ว

**คำสำคัญ :** แก้วซิงค์บิสมัทบอเรต ธาตุหายาก คุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางแสง