

ชื่อเรื่อง	การศึกษาสมบัติการเปล่งแสงของธาตุหายากที่โด๊ปในระบบแก้ว $\text{Bi}_2\text{O}_3 - \text{ZnO} - \text{B}_2\text{O}_3$
ผู้วิจัย	ภาณุวัฒน์ ชิมะลาวงค์ และคณะ
ปีที่วิจัย	2557

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเตรียมแก้วซิงค์บิสมัทบอเรตที่เติมธาตุหายากซึ่งมีคุณสมบัติการเปล่งแสง และเพื่อศึกษาผลของการเติมธาตุหายากต่อสมบัติการเปล่งแสงของแก้วซิงค์บิสมัทบอเรต ผู้วิจัยทำการเตรียมแก้วตัวอย่างที่มีสูตรเคมีคือ  $10\text{ZnO} : 30\text{Bi}_2\text{O}_3 : (60-x)\text{B}_2\text{O}_3 : x\text{R}_2\text{O}_3$  เมื่อ  $\text{R}_2\text{O}_3$  คือ ออกไซด์ของธาตุหายาก ได้แก่  $\text{Dy}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Er}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Gd}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Ho}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Nd}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Pr}_2\text{O}_3$  และ  $\text{Sm}_2\text{O}_3$  โดยที่  $x$  คือ สัดส่วนความเข้มข้นของธาตุหายาก ซึ่งความเข้มข้นของธาตุหายากที่ใช้ในงานวิจัยนี้ คือ 0.0, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8 และ 1.0 เปอร์เซ็นต์โดยโมล ตามลำดับ เมื่อเตรียมแก้วตัวอย่างได้แล้วจึงนำไปขัดและตัดให้มีขนาด  $1.0 \text{ cm} \times 1.5 \text{ cm} \times 0.3 \text{ cm}$  เพื่อนำวิเคราะห์คุณสมบัติการเปล่งแสง

ผลการวิจัยพบว่าตัวอย่างแก้วซิงค์บิสมัทบอเรตที่เติมธาตุหายากแต่ละชนิดจะมีสเปกตรัมการดูดกลืนแสง สเปกตรัมการเปล่งแสง และระดับชั้นพลังงานที่แตกต่างกัน โดยมีค่าขึ้นกับชนิดและปริมาณความเข้มข้นของธาตุหายากที่เติมลงในตัวอย่างแก้ว

**คำสำคัญ:** แก้ว ซิงค์บิสมัทบอเรต ธาตุหายาก การเปล่งแสง สเปกตรัมการดูดกลืนแสง สเปกตรัมการเปล่งแสง