

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

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเตรียมแก้วซิงค์บิส്മัทบอเรตที่เติมธาตุหายากซึ่งมีคุณสมบัติการเปล่งแสง และเพื่อศึกษาผลของการเติมธาตุหายากต่อสมบัติการเปล่งแสงของแก้วซิงค์บิส്മัทบอเรต 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 R_2O_3 คือ ออกไซด์ของธาตุหายาก ได้แก่ Dy_2O_3 , Er_2O_3 , Gd_2O_3 , Ho_2O_3 , Nd_2O_3 , Pr_2O_3 และ Sm_2O_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

ผลการวิจัยพบว่าตัวอย่างแก้วซิงค์บิส്മัทบอเรตที่เติมธาตุหายากแต่ละชนิดจะมีสเปกตรัมการดูดกลืนแสง สเปกตรัมการเปล่งแสง และระดับชั้นพลังงานที่แตกต่างกัน โดยมีค่าขึ้นกับชนิดและปริมาณความเข้มข้นของธาตุหายากที่เติมลงในตัวอย่างแก้ว

คำสำคัญ: แก้ว ซิงค์บิส്മัทบอเรต ธาตุหายาก การเปล่งแสง สเปกตรัมการดูดกลืนแสง สเปกตรัมการเปล่งแสง