

ชื่อเรื่อง การปรับปรุงคุณสมบัติของแก้วซิงค์บิสมาทโบเรตที่เจือธาตุหายาก
ผู้วิจัย ภาณุวัฒน์ ชิมะลาวงศ์ และคณะ
ปีที่วิจัย 2556

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเตรียมและคุณสมบัติทางกายภาพและทางแสงของระบบแก้วซิงค์บิสมาทโบเรตที่เจือธาตุหายาก 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 R_mO_n คือ สารประกอบออกไซด์ของธาตุหายาก ซึ่งได้แก่ Dy_2O_3 , Er_2O_3 , Gd_2O_3 , Ho_2O_3 , Nd_2O_3 , Pr_2O_3 และ Sm_2O_3 ผลการวิจัยพบว่าแก้วทุกตัวอย่างมีค่าความหนาแน่น ค่าดัชนีหักเห ความแข็งเพิ่มขึ้นตามปริมาณความเข้มข้นของธาตุหายากที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าการดูดกลืนแสง สี ค่า Energy band gap และ ค่า Optical basicity มีค่าขึ้นกับชนิดและปริมาณความเข้มข้นของธาตุหายากที่เติมลงในแก้ว และไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างค่า Polarizability กับปริมาณของธาตุหายากที่เติมลงในแก้ว

คำสำคัญ : แก้วซิงค์บิสมาทโบเรต ธาตุหายาก คุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางแสง