

ชื่อเรื่อง : การปรับปรุงคุณสมบัติของแก้วโซดาไลม์โดยการเติมออกไซด์ของธาตุหายาก

ผู้วิจัย : ดร.ภาณุวัฒน์ ชิมะลาวงศ์

ปีที่วิจัย : 2555

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเติมธาตุหายากต่อระบบแก้วโซดาไลม์ซิลิเกต โดยเตรียมแก้วในสูตร  $(65-x) \text{SiO}_2 : 25\text{Na}_2\text{O} : 10\text{CaO} : x\text{A}_2\text{O}_3$  เมื่อ  $\text{A}_2\text{O}_3$  คือ ออกไซด์ของธาตุหายาก ได้แก่  $\text{CeO}_2$ ,  $\text{Pr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Nd}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Sm}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Gd}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Dy}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Ho}_2\text{O}_3$  และ  $\text{Er}_2\text{O}_3$  ผลที่ได้พบว่าแก้วมีค่าความหนาแน่นและค่าดัชนีหักเหเพิ่มขึ้นตามปริมาณความเข้มข้นของธาตุหายากที่เพิ่มขึ้น แต่การดูดกลืนแสงและสีมีความแตกต่างกันตามชนิดของธาตุหายากที่เติมลงไปในเรื่องแก้ว ซึ่งความเข้มสีของแก้วที่ได้นี้จะเพิ่มขึ้นตามปริมาณความเข้มข้นของธาตุหายากที่เติมเข้าไป ซึ่งสอดคล้องกับค่าสีที่อ่านได้จากการวัดในระบบ  $\text{CIE } L^*a^*b^*$  และไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเข้มกับปริมาณของธาตุหายากที่เติมลงในแก้ว

คำสำคัญ : แก้วโซดาไลม์ซิลิเกต, ธาตุหายาก, ดรรชนีหักเห, ความหนาแน่น, การดูดกลืนแสง