

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของสารให้สี โดยใช้ อลูมินา ไททาเนียมไดออกไซด์ และเหล็กออกไซด์ เป็นสารตั้งต้นในการเพิ่มสีพลอยไพลิน ที่ผ่านการคัดเลือก ทางกายภาพ คือ การดูสีด้วยตาเปล่า และทำการวัดค่าสี CIELAB ก่อนเผา โดยนำสารให้สีฟ้ามาเผาพร้อมกับพลอย ที่อุณหภูมิ 1,650 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ เป็นเวลา 32 ชั่วโมง จากนั้นทำการวัดค่าสี CIELAB หลังเผา แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างของสี (dE^*) ด้วยเครื่อง UV – VIS Spectrophotometer โดยคัดเลือกอัตราส่วนผสมที่มีค่าความแตกต่างของสีมากที่สุด ผลการวิจัยพบว่า อัตราส่วนของสารให้สี ที่เหมาะสมประกอบด้วย เหล็กออกไซด์ ร้อยละ 1.429 ไททาเนียมไดออกไซด์ ร้อยละ 12.801 และ อลูมินา ร้อยละ 85.71 เมื่อนำอัตราส่วนผสมดังกล่าวมาเผาพร้อมกับพลอยที่เตรียมไว้ ที่อุณหภูมิ 1,650 องศาเซลเซียส เวลา 32 ชั่วโมงในบรรยากาศการเผาไหม้สมบูรณ์ พบว่า พลอยที่ผ่านการเผาในส่วนผสมของสารเพิ่มสีให้สีเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนเผา โดยให้ค่าความต่างสีมากถึง 17.4928

The purpose of this research were to investigate an appropriate ratio of color producing agents such as alumina, titanium dioxide, and ferric oxide in order to increase the color of blue sapphire. Sapphire in this experiment had passed visual inspection by expert and tested by CIELAB before firing at 1,650 °C. The difference in dE^* were obtained from UV – VIS spectrophotometer. The best ratio of color enhancing agents consisted of 1.429 % ferric oxide 12.801 % titanium dioxide and 85.71 % alumina, respectively. These compound when mixed with sapphire and fired in reducing atm 1,650 °C for 32 hours , increased the color of sapphire to the dE^* of 17.4928, the highest difference in CIELAB value.