

การปรับปรุงคุณภาพสีของพลอยซาโวไรต์ด้วยวิธีการให้ความร้อน

โดย นายกิตติศักดิ์ กัณฑ์ศุภนิรันต
นางสาวณัฐฐา จันทรวีรจ
นางสาวภาวิณี จรุงนุช
ภาควิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. กาญจนา ชูครุวงศ์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์บงกช พิชัยกำจรวุฒิ

การเพิ่มคุณภาพพลอยซาโวไรต์ที่เป็นพลอยประเภทหนึ่งของ โกเมนให้มีสีเขียวคล้ายมรกตโดยทำการปรับปรุงคุณภาพด้วยวิธีการให้ความร้อน ได้มีการกำหนดสภาวะบรรยากาศในการปรับปรุงคุณภาพเป็น 2 สภาวะ คือ สภาวะบรรยากาศแบบออกซิเดชันและสภาวะบรรยากาศแบบรีดักชัน ณ อุณหภูมิ 600, 700, 800 และ 900 องศาเซลเซียส โดยมีการคงอุณหภูมิแต่ละอุณหภูมิไว้ที่ 4 ชั่วโมง พลอยตัวอย่างจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วยการชั่งน้ำหนัก วัดสมบัติทางแสง หาค่าความถ่วงจำเพาะ มลทินภายในของพลอยและเทียบสีจาก Color master พบว่าหลังจากทำการปรับปรุงคุณภาพแล้วยังคงพบมลทินภายในอยู่ แต่เนื้อพลอยมีความใสขึ้น เมื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือขั้นสูง UV-Vis-NIR Spectrophotometer เพื่อวัดค่าการดูดกลืนของแสงพบว่ามีช่วงการดูดกลืนของแสงที่ตำแหน่ง 608-611 nm. คาดว่าเป็นธาตุ วาเนเดียม ซึ่งหลังทำการปรับปรุงคุณภาพแล้วพบว่าไม่มีการดูดกลืนของแสงที่ตำแหน่งดังกล่าว เป็นผลที่ทำให้พลอยมีความใสขึ้นจึงเห็นพลอยมีสีสว่าง(Tone) มากขึ้น โดยสัมพันธ์กับผลที่ได้จากการทดสอบด้วยเครื่อง EDXRF Spectrophotometer พบว่ามีปริมาณธาตุ V_2O_5 ลดลงประมาณร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อทำการปรับปรุงคุณภาพในสภาวะออกซิเดชัน ผลที่ได้จากการเปลี่ยนแปลงของสีพลอยทั้งหมด 16 เม็ด จาก 32 เม็ด คิดเป็นร้อยละ 50 ซึ่ง

ผู้ทำการวิจัยคาดว่าสีที่เหมาะสมในการปรับปรุงคุณภาพด้วยความร้อนคือกลุ่มสี A ในช่วงอุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียสภายใต้สภาวะออกซิเดชัน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสีหลังการปรับปรุงคุณภาพมากที่สุดและเป็นสีที่ดีที่สุด