

## การสร้างลวดลายสลักสีในเครื่องประดับแก้วจากโลหะออกไซด์

โดย นางสาวชุตติมา ล้ายอดมรรคผล  
นางสาวนลินี สิทธาทิวัดถ์  
นางสาววิภาวี พรศิริธारा

ภาควิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป

อาจารย์ที่ปรึกษาฯ ดร. ดวงแข บุตรกุล

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ บงกช พิชัยกำจรวุฒิ

การศึกษาวิธีการสร้างลวดลายสลักสีในเครื่องประดับแก้วด้วยโลหะเงิน 925 โดยทดลองขึ้นรูปแก้วโซดาไลม์ที่อุณหภูมิตั้งแต่ 600-1000 องศาเซลเซียส และเวลาสำหรับการหลอมตัวของแก้วและโลหะตั้งแต่ 2 ชั่วโมง พบว่าที่อุณหภูมิ 970 เซลเซียสใช้เวลา 2 ชั่วโมง โลหะจะเกิดออกไซด์ให้สีตามชนิดของโลหะ เช่น เงินจะเกิดซิลเวอร์ออกไซด์ให้สีเหลืองอ่อนตัดกับสีให้สีเขียวเข้มที่เกิดจากคอปเปอร์ออกไซด์จากโลหะทองแดง โดยการทดลองกำหนดลวดลายจากปริมาณพื้นที่ผิวของโลหะ ให้มีลักษณะตามรูปแบบต่างๆ เช่น ผงละเอียด เม็ดกลม และเส้นยาว นำมาหลอมรวมพร้อมกับการขึ้นรูปแก้วในแม่พิมพ์ปูน เพื่อให้เกิดลวดลายภายในแก้ว พบว่าแก้วที่ใส่โลหะเงินในลักษณะเป็นเส้นลวดนั้น สามารถทำให้เกิดสีและลวดลายของโลหะออกไซด์ได้ชัดเจนที่สุด นอกจากนั้นเมื่อทดสอบคุณสมบัติทางกลพบว่า สามารถทนต่อการขีดข่วนระหว่าง 5.5 Mohs' scale of hardness มีค่าความถ่วงจำเพาะที่ 2.467 และมีค่าดัชนีหักเหเท่ากับ  $1.47 \pm 0.02$  จากนั้นได้นำมาผลิตเป็นต้นแบบเครื่องประดับที่ไม่ต้องรับการชุบสีมาก ในลักษณะชุดสร้อยคอและต่างหู ทั้งนี้ในด้านการลงทุนในการผลิตชุดเครื่องประดับแก้วลวดลายโลหะจากแก้วรีไซเคิลที่ผลิตจากแบบพิมพ์ปูนมีความเป็นไปได้สำหรับเป็นทางเลือกหนึ่งในการพัฒนาในอุตสาหกรรมขนาดย่อมหรือ

ในภาคครัวเรือนหรืออุตสาหกรรมเครื่องประดับที่สามารถสร้างความหลากหลายของลวดลายได้