

งาน workshop
“วิทยาศาสตร์กับงานอนุรักษ์
ศิลปกรรมไทย”

กิจกรรมเครื่องถม

โดย

นางสาวจันทร์จิตรา แวงแสน

หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาอนุรักษ์ศิลปกรรม

กิจกรรมเครื่องถม

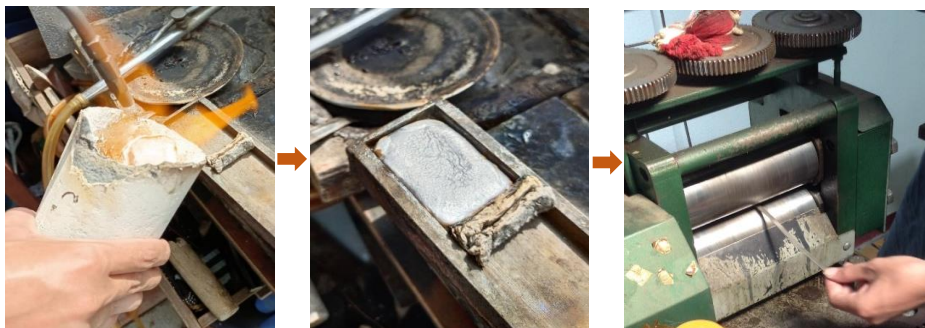
เครื่องถม (Niello ware) เป็นวัตถุศิลปกรรมที่สำคัญของไทย ในสมัยโบราณเครื่องถมส่วนใหญ่จะเป็นภาชนะเครื่องใช้ที่ผลิตให้พระบรมวงศานุวงศ์และขุนนางชั้นสูง รวมทั้งใช้เป็นเครื่องราชบรรณาการ เครื่องราชกกุธภัณฑ์ เครื่องราชอิสริยาภรณ์แก่บรรดาข้าราชการ

การทำเครื่องถม เป็นเทคนิคที่ทำให้โลหะเกิดลวดลายด้วยกรรมวิธีต่างๆ เช่น การแกะ ขูด ขุด สลัก เป็นต้น แล้วถมร่องบนโลหะด้วยสารสีดำที่เรียกว่า “ยาถม” ซึ่งประกอบไปด้วย ตะกั่ว ทองแดง เงิน และกำมะถัน ยาถมที่ถมในร่องจะมีสีดำ ลวดลายส่วนใหญ่จะเป็นสีเงิน หากต้องการให้ลวดลายเป็นสีทองทั้งหมดทำได้โดยการทาทองลงไปบนแผ่นโลหะที่ลงยาถมแล้วให้ทั่วทั้งแผ่นเรียกกระบวนการนี้ว่า “ถมทอง” แต่ถ้าทาทองลงบนแผ่นโลหะบางส่วนเรียกว่า “ถมตะทอง”

สำหรับกิจกรรมเครื่องถม ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจะได้เรียนรู้เทคนิคการทำเครื่องถมเงิน กระบวนการเสื่อมสภาพที่เกิดขึ้นจากสนิมโลหะ การทำความสะอาดและการเก็บรักษา และรายละเอียดของกระบวนการอนุรักษ์เครื่องถมของวัดราชาธิวาสวิหาร

วิธีการทำเครื่องถมเงินเลียนแบบเครื่องถมวัดราชาธิวาสวิหาร

1. ออกแบบชิ้นงานเครื่องถม
2. นำเม็ดเงินบริสุทธิ์ 99.99% มาผสมกับทองแดงในอัตราส่วน 95:5 (w/w)
3. นำโลหะทั้งหมดมาหลอมรวมกัน แล้วแผ่และรีดตามขนาดที่กำหนด



ภาพที่ 1 การหลอมรีดโลหะ

4. นำแผ่นโลหะที่มีขนาดตามที่ต้องการมาตีลงบนกระเบาะชั้น โดยให้ความร้อนจนชั้นละลาย แล้วจึงนำแผ่นโลหะมากดให้ติดบนชั้น



ภาพที่ 2 แผ่นโลหะเงินที่กดติดบนชั้น

5. วาดลวดลายลงบนแผ่นเงินด้วยหมึกปากกา



ภาพที่ 3 วาดลายลงแผ่นเงิน

6. นำสีสลักขนาดต่างๆ มาสลักบนชิ้นงานตามลวดลายที่วาดไว้



ภาพที่ 4 แผ่นเงินที่ถูกสลัก โดยสีสลักลาย

7. นำชิ้นงานที่สลักเสร็จแล้วเผาออกจากชั้น ล้างทำความสะอาดด้วยน้ำกรด แล้วล้างน้ำสะอาดอีกครั้ง จากนั้นดูด้านหลังเพื่อให้ความมันเล็กน้อย โดยใช้สั้วดันตอกบนแผ่นเงินรองด้านล่างด้วยดินน้ำมัน และโอบนทั้งไม้



ภาพที่ 5 การโอบชิ้นงานให้มีความแว้ความมันตามต้องการ

6. นำชิ้นงานมาติดลงบนชั้นอีกครั้ง ใช้ลิว์ย้าพื้นหรือลิว์เหยียบพื้นตอกย้าในลวดลายให้มีพื้นผิวขรุขระ เพื่อเพิ่มการยึดติดกับยาถม เมื่อสลักเสร็จแล้วจึงนำชิ้นงานไปเผาชั้นออกทำความสะอาดด้วยน้ำกรด และน้ำสะอาด



ภาพที่ 6 การสลักย้าตัวลาย

7. นำชิ้นงานมาทำความสะอาดด้วยแปรงทองเหลืองขัดกับน้ำประคำตีควายทั่วทั้งชิ้นงาน และล้างด้วยน้ำสะอาด



ภาพที่ 7 แผ่นเงินที่ตอกลวดลายเสร็จ

8. นำชิ้นงานที่ทำความสะอาดเสร็จแล้ว มาให้ความร้อน ในขณะที่ให้ความร้อนตัวชิ้นงานนั้นนำยาถมมาแตะลงบนชิ้นงานให้ยาถมไหลไปตามลวดลายที่สลักไว้ทั่วทั้งชิ้นงาน แล้วทิ้งไว้ให้ชิ้นงานเย็น



ภาพที่ 8 ใช้ไฟเพื่อให้ความร้อนจนยาถมละลายทั่วชิ้นงาน

9. นำชิ้นงานที่ลงยาจนเสร็จแล้วมาตะไบยาจน โดยค่อยๆ ตะไบบนชิ้นงานจนเห็นลวดลายที่สลักดูนไว้



ภาพที่ 9 ยาจนถูกขัดออกด้วยตะไบ

10. นำชิ้นงานที่ตะไบเสร็จแล้วมาขัดกระดาษทรายโดยไล่ขัดจากกระดาษทรายเบอร์หยาบจนถึงเบอร์ละเอียดจนชิ้นงานนั้นมีความเงาทั้งชิ้นงาน



ภาพที่ 10 ยาจนถูกขัดด้วยการดาษทราย



ภาพที่ 11 ยาจนที่ถูกขัดออกตามลำดับ

12. ล้างทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาด และทิ้งให้ชิ้นงานแห้ง



ภาพที่ 12 เครื่องถมหลังทำความสะอาด

การเสื่อมสภาพของเครื่องถม

การเสื่อมสภาพของเครื่องถมเกิดจากการเกิดสนิมโลหะ โลหะเหล่านี้มาจากส่วนที่เป็นยาถม และตัวโลหะที่เป็นภาชนะ ดังนั้น สนิมที่พบบ่อยเป็นออกไซด์ คาร์บอนเนต หรือซัลไฟด์ของตะกั่ว ทองแดง และเงิน กระจายอยู่ทั่วไปบนพื้นผิวของเครื่องถม โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณร่องโลหะที่มียาถม ดังภาพที่ 13



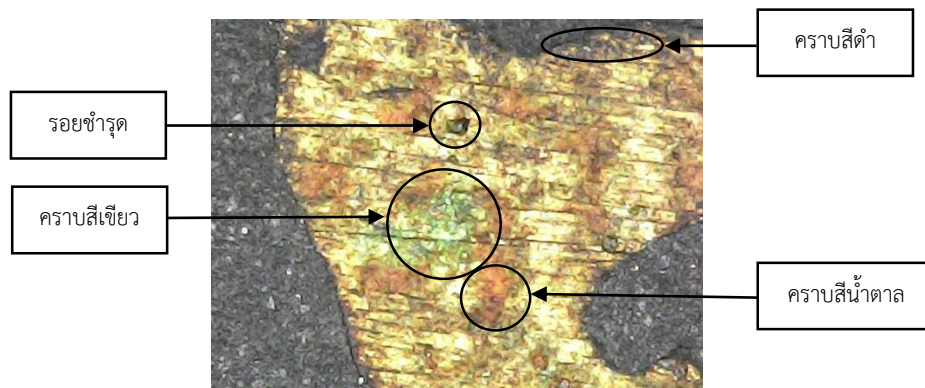
ภาพที่ 13 ภาพของเครื่องถมที่ทำเลียนแบบเครื่องถมโบราณ

กระบวนการอนุรักษ์เครื่องถม

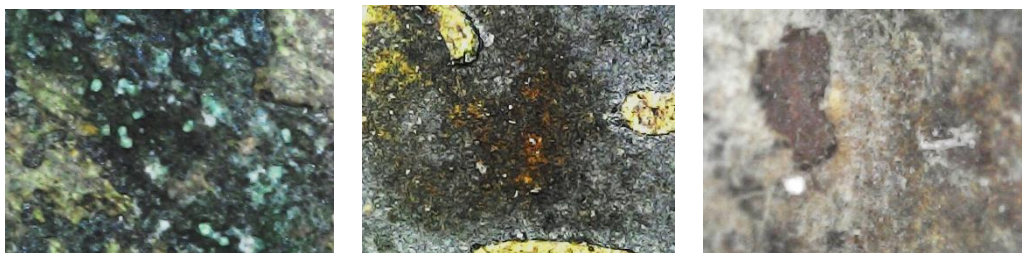
สำหรับเครื่องถมวัดราชาธิวาสวิหาร 1 ชุด มีทั้งหมด 4 ชั้น เป็นถมจุฑาทูชถมลายกระหนกเปลว มีอักษรบนกล่อง คำว่า “สร้อยจันทร์” ถมลายทั้งหมด 5 ด้าน (ภาพที่ 14) จากการศึกษาสภาพของเครื่องถมทั้ง 4 ชั้น พบว่าเกิดการเสื่อมสภาพจากการเกิดสนิมโลหะดังภาพที่ 15 การทำความสะอาดสนิมเหล่านี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญในกระบวนการอนุรักษ์เครื่องถมโบราณนี้



ภาพที่ 14 กล่องถมเงินของวัดราชาธิวาสวิหาร



การเสื่อมสภาพของพื้นผิวส่วนโลหะเงิน



การเสื่อมสภาพในส่วนของยาถม

ภาพที่ 15 การเสื่อมสภาพของเครื่องถม

การทำความสะอาดสนิมบนโบราณวัตถุประเภทโลหะนั้นมีหลากหลายวิธี ขึ้นกับระดับหรือปริมาณสนิมที่อยู่บนพื้นผิววัตถุ ชนิดของโบราณวัตถุ รวมทั้งนวัตกรรมที่เข้าถึงได้ ณ เวลานั้น โดยทั่วไปจะมีวิธีต่างๆ ดังนี้ เช่น การขัดด้วยผงขัดสนิม การใช้วิธีการทางไฟฟ้า และการใช้สารเคมี เป็นต้น ทางศูนย์ความเป็นเลิศด้านวัสดุแนวใหม่และกลุ่มวิจัยของ รองศาสตราจารย์ ดร. รัชฎา บุญเต็ม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้พัฒนาเจลจากเส้นใยธรรมชาติเพื่อใช้ในการทำความสะอาดสนิมโลหะบนเครื่องถม พบว่าสามารถกำจัดสนิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจะได้ทดลองทำความสะอาดสนิมเครื่องถมด้วยเจลมหัศจรรย์ (magic gel) และตรวจสอบผลด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบพกพา



ภาพที่ 16 เจลมหัศจรรย์ (magic gel) สำหรับทำความสะอาดเครื่องถม