

## การปรับปรุงคุณภาพทองเหลืองที่ใช้แล้วโดยกระบวนการหล่อ

โดย นางสาวปิยาพร ไทยเจริญ  
นางสาวพัทธมนต์ อึ้งกุลมงคล  
นายสุวสันต์ ยิ้มสงวน

ภาควิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร. ถนัด จินตโกศล

โครงการวิจัยนี้เพื่อศึกษาการนำทองเหลืองที่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิตเครื่องประดับนำกลับมาใช้ใหม่โดยกระบวนการหล่อ และเพื่อศึกษาโครงสร้างและสมบัติทางกลของทองเหลือง โดยการนำทองเหลืองที่ใช้แล้วมาทำการหล่อที่อุณหภูมิ 1,100 องศาเซลเซียส จากการวิเคราะห์ส่วนผสมทางเคมีพบว่าเมื่อเติมสังกะสีที่ 8 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก จะได้ทองเหลืองที่มีส่วนผสมทางเคมีคือ ทองแดง 65 เปอร์เซ็นต์ สังกะสี 35 เปอร์เซ็นต์ และจากการทดสอบด้วยการขึ้นรูปโดยการรีดและการดัดงอ พบว่าทองเหลืองที่เติมสังกะสีสามารถขึ้นรูปได้ดีกว่าทองเหลืองที่ไม่เติมสังกะสี และมีอัตราการแตกหักของชิ้นงานต่ำกว่า เนื่องจากสังกะสีมีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติเชิงกลของทองเหลือง โดยเพิ่มทั้งความแข็งและความเหนียวให้กับทองแดง ในช่วงที่สังกะสีสามารถละลายให้สารละลายของแข็งในทองแดง

