

ภคินันท์ สุขสำราญ 2551: การศึกษาการถ่ายโอนความร้อนของแม่พิมพ์อีพอกซีเรซิน
เติมอะลูมิเนียม ปริณญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) สาขา
วิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัชพล ช้างชู, Ph.D 152 หน้า

ปัจจุบันนี้การสร้างแม่พิมพ์ประเภทอีพอกซีเรซินเติมอะลูมิเนียมกำลังเริ่มเป็นที่นิยมใน
ประเทศไทยทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการผลิตที่ทำได้รวดเร็วและมีต้นทุนที่ต่ำกว่าการทำแม่พิมพ์
ทั่วไป แต่อย่างไรก็ตามโดยทั่วไปแล้ววัสดุประเภทอีพอกซีเรซินเติมอะลูมิเนียมจะถูกนำมาใช้เป็น
อินเสิร์ต (insert) สำหรับแม่พิมพ์ ซึ่งผิวสัมผัสระหว่างอินเสิร์ตกับโครงสร้างแม่พิมพ์ (mould
base) นั้นจะเกิดสภาพผนวกรวมความร้อนเนื่องจากช่องว่างระหว่างผิวสัมผัสทั้งสอง ดังนั้นผู้วิจัยจึง
ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของความหยาบของผิวสัมผัสทั้งสองผิวที่มีผลต่อความเป็นผนวกรวม
ความร้อนในแม่พิมพ์ ผลการศึกษาพบว่าการเปลี่ยนแปลงค่าความหยาบผิวของชิ้นงานพอกซีเร
ซินเติมอะลูมิเนียมไม่มีผลต่อความเป็นผนวกรวมความร้อน และการถ่ายเทความร้อนระหว่าง เหล็ก
กับ เหล็ก และ เหล็ก กับ อีพอกซีเรซินเติมอะลูมิเนียม มีค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนเฉลี่ย
ของหน้าสัมผัส ($\bar{h}_c$) เท่ากับ 263.74 และ 51.98 W/m²°C ตามลำดับ