

ภรภัทร วรินทร์ไพ 2549: มาสเตอร์โมเดลสำหรับแม่พิมพ์ประเภทอิพอกซีเรซินเติม  
อลูมิเนียม ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม)  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา  
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัชพล ชังชู, Ph.D. 144 หน้า  
ISBN 974-16-2110-8

เนื่องจากในปัจจุบันอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศประสบปัญหาด้านการผลิตแม่พิมพ์  
ที่มีต้นทุนที่สูงขึ้น ใช้เวลาในการผลิตแม่พิมพ์ค่อนข้างนานและราคาวัตถุดิบที่มีการเปลี่ยนแปลง  
ตลอดเวลา ส่งผลให้ราคาแม่พิมพ์สูงขึ้นตามไปด้วย ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออุตสาหกรรมที่  
เกี่ยวข้องกับแม่พิมพ์ โดยเฉพาะสำหรับชิ้นงานที่มีความต้องการผลิตไม่มากนักแต่มีการแข่งขัน  
ทางด้านตลาดสูง รูปแบบชิ้นงานและเวลาจะเป็นตัวแปรสำคัญในการตัดสินใจได้เปรียบทาง  
ธุรกิจ ดังนั้นการผลิตแม่พิมพ์ที่รวดเร็ว ตรงความต้องการของลูกค้าจึงเป็นเรื่องที่ต้องพัฒนา ดังนั้น  
การสร้างแม่พิมพ์ประเภทอิพอกซีเรซินเติมอลูมิเนียมเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับอุตสาหกรรม  
ผลิตแม่พิมพ์

การศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อทำการทดลองการผลิตแม่พิมพ์จากการใช้ต้นแบบและชิ้นงาน  
ที่มีความซับซ้อน ไม่มากนักมาทำการทดลองเพื่อหาวัสดุหรือชิ้นงานที่เหมาะสมจะนำมาใช้เป็น  
มาสเตอร์โมเดลในการเทหล่ออินเสิร์ตแม่พิมพ์ด้วยสารประกอบประเภทอิพอกซีเรซินเติม  
อลูมิเนียม จากการทดลองพบว่าวัสดุหรือชิ้นงานที่จะนำมาเป็นมาสเตอร์โมเดลนั้นมีข้อจำกัดใน  
เรื่องการแกะชิ้นงานออกจากงานเทหล่อแม่พิมพ์ เนื่องจากหากชิ้นงานที่ใช้เป็นมาสเตอร์โมเดลไม่  
สามารถให้ตัวได้ก็จะทำให้แกะชิ้นงานออกจากงานเทหล่อแม่พิมพ์ได้ยากหรือแกะไม่ได้เลย แต่  
การให้ตัวของชิ้นงานไม่ควรมีมากเกินไปเพราะจะเกิดการยุบตัวได้ในระหว่างเทหล่อแม่พิมพ์  
งานวิจัยนี้จึงใช้ชิ้นงานฉีดพลาสติกจากวัสดุ PP มาเป็นมาสเตอร์โมเดลสำหรับแม่พิมพ์ชนิดนี้ และ  
จากการทดลองยังทราบอีกว่าผิวของแม่พิมพ์ที่ได้จากการเทหล่อตรงตามผิวชิ้นงานต้นแบบที่ใช้  
เป็นมาสเตอร์โมเดลเกือบทุกประการ ส่วนปัญหาและอุปสรรคที่พบส่วนใหญ่จะอยู่ในขั้นตอน  
การเตรียมเส้นแบ่ง (parting line) เพื่อการเทหล่อแม่พิมพ์จะได้ไม่เกิดส่วนที่ถอดชิ้นงานไม่ได้  
(undercut) โดยการใช้ปูนพลาสติกเนื่องจากหาง่าย ราคาถูก สามารถทำ platen ได้ในเวลาอันสั้น  
และยังสามารถตกแต่งผิวและเส้นแบ่งได้

ภรภัทร วรินทร์ไพ

ลายมือชื่อนิติกร

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

19 / พ.ค. / 2549