

รุ่งธรรม ปัญญาวิภาต 2553: การพัฒนาการออกแบบและผลิตแม่พิมพ์ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์
ยางหุ้มมอเตอร์ในโทรศัพท์เคลื่อนที่ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรม
เครื่องกล) สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุกสิทธิ์ รอดขวัญ, Ph.D. 96 หน้า

ในปัจจุบันแนวโน้มอุตสาหกรรมแม่พิมพ์และการฉีดขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดเล็กทั้ง
ต่างประเทศและในประเทศไทยกำลังเริ่มมีบทบาทมากขึ้นในอุตสาหกรรมต่างๆ อย่างไรก็ตามการ
ออกแบบและผลิตแม่พิมพ์ขนาดเล็กที่มีความละเอียดสูงของประเทศไทยนั้นยังต้องอาศัยองค์
ความรู้และเทคโนโลยีจากต่างประเทศ โดยการนำเข้าแม่พิมพ์จากต่างประเทศ หรือผลิตโดย
บริษัทจากต่างประเทศ นอกจากนั้นการผลิตแม่พิมพ์ขนาดเล็กที่มีความละเอียดสูงต้องใช้
เทคโนโลยีและเครื่องจักรที่ทันสมัย ตัวอย่างเช่น การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการ
วิเคราะห์การไหลของยางในแม่พิมพ์ ซึ่งในการวิจัยนี้ได้้นำการจำลองการไหลของยางในแม่พิมพ์
ด้วยคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการออกแบบรูปร่างและทางวิ่งที่เหมาะสมเพื่อนำไปผลิตแม่พิมพ์
สำหรับชิ้นงานยางหุ้มมอเตอร์ในโทรศัพท์เคลื่อนที่ รวมทั้งทดสอบฉีดขึ้นรูปจริง โดยผลจากการ
ทดสอบจริงแสดงให้เห็นการไหลของยางในทางวิ่งมีความสมดุลกันในแต่ละเบ้า และลักษณะการ
ไหลของยางในการจำลองและทดสอบจริงมีความสอดคล้องกัน ผลการทดลองพบว่าการใช้
เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยทำนายพฤติกรรมการไหลของยางสามารถช่วยลดเวลาการลอง
ผิดลองถูกลงได้ และช่วยให้สามารถออกแบบแม่พิมพ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นการ
วิจัยนี้จึงเป็นแนวทางสำหรับการออกแบบและผลิตแม่พิมพ์ฉีดขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ยาง รวมทั้ง
แนวทางในการศึกษาตัวแปรอื่นที่สำคัญสำหรับกระบวนการออกแบบและผลิตแม่พิมพ์ผลิตภัณฑ์
ยางต่อไป