

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาโปรแกรมสำหรับตรวจสอบการออกแบบระบบหล่อเย็นในแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายภาศิษฐ์ ชูสุวรรณ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. พิระวัฒน์ สมนึก อ. สมโชค สอนธิแก้ว
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2543

บทคัดย่อ

การออกแบบระบบหล่อเย็นในแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกถือเป็นความสำคัญรองจากการออกแบบขนาดต่าง ๆ ของแม่พิมพ์ โดยระบบหล่อเย็นของแม่พิมพ์จะมีผลโดยตรงต่อคุณภาพของชิ้นงานและเวลาที่ใช้ในการผลิต การกำหนดขนาดและลักษณะของระบบหล่อเย็นมักจะต้องอาศัยประสบการณ์ของผู้ออกแบบและในการออกแบบระบบหล่อเย็นส่วนใหญ่มักจะเป็นงานสุดท้ายของผู้ออกแบบก่อนที่แม่พิมพ์จะถูกสร้าง ซึ่งย่อหมายความว่าระบบหล่อเย็นจะถูกกำหนดไว้บนส่วนที่มีที่ว่างจำกัด ซึ่งอาจทำให้การถ่ายเทความร้อนภายในแม่พิมพ์ไม่เหมาะสม ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้นำทฤษฎีต่าง ๆ ทางด้านการถ่ายเทความร้อนภายในแม่พิมพ์ และทางด้านสภาวะในการหล่อเย็นต่าง ๆ รวมถึงข้อแนะนำในการแก้ไข เพื่อนำมาเขียนเป็นโปรแกรมสำหรับตรวจสอบการออกแบบระบบหล่อเย็น เพื่อพิจารณาถึงความสามารถในการถ่ายเทความร้อนของระบบหล่อเย็น ซึ่งถ้ามีการถ่ายเทความร้อนไม่เพียงพอโปรแกรมจะเสนอข้อแนะนำในการแก้ไข โดยผลที่ได้คือสามารถนำโปรแกรมนี้อไปช่วยในการออกแบบระบบหล่อเย็น เพื่อให้ผู้ออกแบบสามารถออกแบบระบบหล่อเย็นได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และลดระยะเวลาในการหล่อเย็น อีกทั้งยังลดค่าใช้จ่ายในการนำแม่พิมพ์ที่สร้างขึ้นใหม่ไปทดสอบและค่าใช้จ่ายในการแก้ไขระบบหล่อเย็นของแม่พิมพ์ในภายหลัง และสามารถแนะนำสำหรับการออกแบบที่ไม่เหมาะสมอันได้แก่ระยะห่างระหว่างท่อหล่อเย็นห่างเกินไป เป็นต้น ซึ่งโปรแกรมจะทำการแนะนำให้แก้ไขค่าดังกล่าว และยังแสดงถึงค่าระยะเวลาในการหล่อเย็นที่เหมาะสมและสั้นที่สุดสำหรับชิ้นงานนั้น ๆ ซึ่งเสมือนเป็นการลดเวลาของวงจรการทำงานของการฉีดชิ้นงานได้อีกวิธีหนึ่ง

คำสำคัญ (Keywords) : ระบบหล่อเย็น / การออกแบบระบบหล่อเย็น / การถ่ายเทความร้อน
ในแม่พิมพ์