

ภักนันท์ สุขสำราญ 2551: การศึกษาการถ่ายโอนความร้อนของแม่พิมพ์อีพอกซีเรซินเติมอะลูมิเนียม ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัชพล ช่างชู, Ph.D 152 หน้า

ปัจจุบันนี้การสร้างแม่พิมพ์ประเภทอีพอกซีเรซินเติมอะลูมิเนียมกำลังเริ่มเป็นที่นิยมในประเทศไทยทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการผลิตที่ได้รวดเร็วและมีต้นทุนที่ต่ำกว่าการทำแม่พิมพ์ทั่วไป แต่อย่างไรก็ตามโดยทั่วไปแล้ววัสดุประเภทอีพอกซีเรซินเติมอะลูมิเนียมจะถูกนำมาใช้เป็นอินเสิร์ต (insert) สำหรับแม่พิมพ์ ซึ่งผิวสัมผัสระหว่างอินเสิร์ตกับโครงสร้างแม่พิมพ์ (mould base) นั้นจะเกิดสภาพผนวกรวมความร้อนเนื่องจากช่องว่างระหว่างผิวสัมผัสทั้งสอง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของความหยาบของผิวสัมผัสทั้งสองผิวที่มีผลต่อความเป็นผนวกรวมความร้อนในแม่พิมพ์ ผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงค่าความหยาบผิวของชิ้นงานพอกซีเรซินเติมอะลูมิเนียมไม่มีผลต่อความเป็นผนวกรวมความร้อน และการถ่ายเทความร้อนระหว่าง เหล็กกับ เหล็ก และ เหล็ก กับ อีพอกซีเรซินเติมอะลูมิเนียม มีค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนเฉลี่ยของน้ำสัมผัส (\bar{h}_c) เท่ากับ 263.74 และ 51.98 W/m²°C ตามลำดับ

Pakanant Sooksamran 2008: A Study of Heat Transfer of Aluminium Filled Epoxy Resin Mould. Master of Engineering (Mechanical Engineering), Major Field: Mechanical Engineering, Department of Mechanical Engineering. Thesis Advisor: Assistant Professor Chatchapol Chungchoo, Ph.D. 152 pages.

Currently, the development of a aluminium filled epoxy resin mould becomes popular in Thailand. This is because the fast production process and the lower cost comparing with the conventional mould in method. Generally, the aluminium filled epoxy resin has been employed a insert of the mould. However, a gap between insert and mould base cause a thermal contact resistance. Therefore, a main objective for this research was to study the relationship between of the surface roughness and the thermal contact resistance in the mould. The experimental results showed that the variations of the surface roughness do not affect the thermal contact resistance and heat transfer between insert made by aluminium filled epoxy resin and mould base significantly. The results also indicated that the contact coefficient approximately 263.74 and 51.98 W/m²°C for a steel insert case and aluminium filled epoxy resin insert case respectively.