

ผลของทางเดินน้ำโลหะกรณีที่มีผลต่อการเติมเต็มในแม่พิมพ์กรณีศึกษา: ชิ้นงานคัมล้อรถไถนา

โดย นายทรงศักดิ์ แก้วประสม
นายธนะโชค ไกยฤทธิ์

บทคัดย่อ

ชิ้นงานเย็นตัวไม่ประสาน และชิ้นงานไหลไม่เต็มแบบเป็นปัญหาสำคัญที่พบในงานหล่อ ชิ้นงานคัมล้อรถไถนา ลักษณะการไหลเติมเต็มในแม่พิมพ์เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลทำให้เกิดปัญหาเหล่านี้ ซึ่งลักษณะการไหลเติมเต็มของน้ำโลหะมีผลมาจากอุณหภูมิในการเทหล่อ และระบบทางเดินน้ำโลหะ ดังนั้นจึงเป็นที่มาในการศึกษาผลของทางเดินน้ำโลหะที่มีผลต่อการเติมเต็มในกรณีเทหล่อที่อุณหภูมิต่ำ ชิ้นงานคัมล้อรถไถนาออกแบบโดยใช้โปรแกรม Solid Work และการจำลองการไหลของน้ำโลหะใช้โปรแกรม ProCAST ผลการทดลองพบว่าชิ้นงานที่เทหล่อที่อุณหภูมิสูงมีลักษณะการไหลที่สม่ำเสมอ และต่อเนื่อง จุดเสียชิ้นงานเย็นตัวไม่ประสานและชิ้นงานไหลไม่เต็มแบบมักเกิดขึ้นเมื่อเทหล่อที่อุณหภูมิต่ำ ซึ่งการเพิ่มส่วนสูงของรูเทน้ำโลหะสามารถกำจัดจุดเสียเหล่านั้นเมื่อเทหล่อที่อุณหภูมิต่ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

The Effects of Gating Systems on Mold Filling

Case Study : The Bob of Pushcart Wheel

By Mr.Songsug Kaewprasom

Mr.Thanachok Kaiyarit

Abstract

Cold shut and misrun are the severe problems found in the bob of pushcart wheel casting. Pattern of mold filling is the factor contributing to those problems. Mold filling is affected by temperature of molten metal and gating system of casting. The objective of this work is to study the influence of gating design on mold filling for low pouring temperature. The component was designed using Solidwork and flow of the molten metal was simulated by ProCAST Software. Experimental results found that the molten metal flow in the cavity has laminar and continuous flow pattern for the high pouring temperature. The defects have been often found in the low pouring point casting. Increasing the height of sprue can eliminate cold shut and misrun in the low pouring temperature Casting.