

การวิเคราะห์จุดบกพร่องของชิ้นงานหล่อโดยใช้โปรแกรมจำลองงานหล่อ กรณีศึกษา : ลูกรีดยางพารา

โดย นายทวีทรัพย์ ยี่สุนศรี
นายภัทรพงศ์ สุยะใหญ่

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ เพื่อศึกษาลักษณะ และสาเหตุของจุดบกพร่องบนชิ้นงานหล่อลูกรีดยางพาราขนาด 29 นิ้ว โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการจำลองงานหล่อ การทดลองได้วิเคราะห์จุดบกพร่องบนชิ้นงานหล่อ และจำลองกระบวนการหล่อโดยใช้โปรแกรม ProCAST ผลการทดลองพบว่าการหดตัวแบบ shrinkage cavity เกิดด้านบนของชิ้นงานหล่อลูกรีดยางพารา ในระหว่างที่กระบวนการแข็งตัว เนื่องจากน้ำโลหะใน Riser ไม่เพียงพอ จุดบกพร่องแบบ Sand inclusion ถูกพบบนผิวของชิ้นงานหล่อลูกรีดยางพารา เนื่องจากการไหลของน้ำโลหะมีลักษณะแปรปรวน (Turbulence) ทำให้น้ำโลหะกัดเซาะแม่พิมพ์ที่ตำแหน่งทางเข้าน้ำโลหะบริเวณจุดตัดทางเดินน้ำโลหะ การเพิ่มจำนวนของ Riser จะช่วยในการแก้ปัญหาการหดตัวแบบ shrinkage cavity และการปรับรัศมีที่ทางเข้าน้ำโลหะบริเวณจุดตัดทางเดินน้ำโลหะ สามารถลดความแปรปรวนของน้ำโลหะลงได้

**Casting Defects Analysis Using Computer Aided Casting Simulation Technique Case
Study: Roller for Rubber**

By Mr.Taveesub Yeesoonsri
Mr.Pattarapong Suyayai

ABSTRACT

The objective of this research is to study characteristics and causes of casting defects on 29" rubber roller by using computer aided casting simulation technique. Methodology included observation defects on the casting and simulation casting process by ProCAST software. Experimental results found that shrinkage cavity formed on the top of casting while solidification process because of inadequate molten metal in the riser. Sand inclusion was found on the product surface because of the turbulent molten metal flow pattern at the gating junction. Increasing the number of riser can solve shrinkage cavity problem and the turbulent of molten metal can be eliminate by create fillet radius at the gating junction.