

หัวข้อโครงการ : การศึกษาความร้อนที่เกิดขึ้นบนผิวชิ้นงาน
ผู้ดำเนินโครงการ : นายชารา กริตะวานนท์ รหัส 43361385
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ : อาจารย์ชวัญชัย ไกรทอง
ภาควิชา : วิศวกรรมเครื่องกล
ปีการศึกษา : 2546

บทคัดย่อ

การถ่ายเทความร้อนในแม่พิมพ์ผลิตเซิร์ฟบอร์ด เป็นสิ่งที่มีความสำคัญในด้านของความสามารถในการผลิตและคุณภาพของชิ้นงาน ประสิทธิภาพของระบบท่อน้ำร้อนจะช่วยลดเวลาในการผลิตให้สั้นลงได้ถึง 2 เท่า ในขณะที่เดียวกันก็ช่วยลดปัญหาเกี่ยวกับตำหนิที่เกิดขึ้นบนชิ้นงาน และ รอยไหม้เนื่องจากความร้อน เนื่องจากการออกแบบระบบน้ำร้อนที่ไม่เหมาะสม ดังนั้นการศึกษาและวิเคราะห์ค่าความร้อนที่เกิดในชิ้นงานจึงเป็นเรื่องที่สำคัญที่จะนำไปสู่การออกแบบระบบท่อน้ำร้อนที่เหมาะสมที่สุด

ในรายงานฉบับนี้ ได้ทำการวิเคราะห์ค่าความร้อนที่เกิดขึ้นบนชิ้นงาน ด้วยโปรแกรม Moldflow Plastics Insight 3.1 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์แบบฉีด แต่ในโครงการนี้จะเลือกใช้ผลการวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการทำโครงการเท่านั้น ผลที่ได้ออกมาจะอยู่ในรูปแบบกราฟฟิกส์จึงทำให้เห็นภาพของความร้อนที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน

ผลที่ได้จากการศึกษา สามารถบ่งบอกถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากการเกิดปฏิกิริยาภายในของชิ้นงาน ก่อนที่จะได้ทำการวิเคราะห์ค่าความร้อนนั้น ชิ้นงานมีปัญหาเนื่องจากความร้อนที่ได้รับจากน้ำร้อนไม่สม่ำเสมอทุกพื้นที่ หลังจากได้ทำการวิเคราะห์ผลที่ได้แล้ว พบว่าความร้อนที่ให้ชิ้นงานนั้นเป็นการควบคุมการเกิดปฏิกิริยา และความร้อนจะเกิดขึ้นมากบริเวณที่มีปริมาณของเรซินที่มาทำปฏิกิริยามาก การที่จะแก้ปัญหาลักษณะนี้นั้น ต้องควบคุมความร้อนในแต่ละพื้นที่ของชิ้นงานให้เหมาะสมกับปริมาณของสารที่มาทำปฏิกิริยา

Project Title : Study of Heat Appearing on Product Surface
Name : Mr. Tara Kritawanon Code 43361385
Project Advisor : Mr. Kwanchai Kraitong
Department : Mechanical Engineering
Academic Year : 2003

Abstract

The heat transfer of surf board mold is very necessary. It pertains to the efficiency of production and the quality of product. The efficiency of the hot water pipe system can reduce the cycle time which is faster than normal cycle for two times. Simultaneously, this can reduce the problems about formed defects on the product and burning patches from the heat because the design of hot water system is not suitable. For this reason, the study and analysis of heat appearing on the product is very important.

In this report, the analysis of heat appearance on the product uses the Moldflow plastics insight 3.1 programs. Normally, this program is used for the injection mold design thus this project has used the analyzed result that only deal with project title. The results are shown in the graphic pictures that can be distinctly seen the heating model.

From studying, it can indicate the effect of internal reaction of resin. Before studying, the first assumption of problem on product is that the heat from hot water is not uniform in the area of mold. After the analysis has done, it is found that the assumption is not true. The product receives the heat for controlling reaction and the more heat exists on area that has the more amount of resin. To solve this problem, the heat must be controlled on each area of the product surface in order to be applicable to the amount of reactant.

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงาน ณ บริษัท กอบร้า อินเตอร์เนชันแนล จำกัด ตั้งแต่วันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546 ถึงวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีค่ามากมาย สำหรับโครงการปริญญาโทฉบับนี้ สำเร็จลงด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่ายดังนี้

1. คุณสุริยา บางประกา ผู้จัดการแผนก Mechanical supporting
2. อาจารย์ขวัญชัย ไกรทอง อาจารย์ที่ปรึกษา
3. คุณจารุพงษ์ เกิดคุณุชร วิศวกรประจำแผนก Mechanical Supporting
4. ทีมงาน Mechanical Supporting ทุกท่าน ซึ่งได้แก่ คุณธงชัย, คุณทองศักดิ์, คุณนิวัฒน์, คุณวิวัฒน์ และ คุณชอคชัย
5. ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงาน ภาคที่ 1 นคมอุตสาหกรรมบางพลี

และบุคคลท่านอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงานฉบับนี้

ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล เป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตการทำงานจริง ข้าพเจ้าขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

นายธรา กรีตะวานนท์

ผู้จัดทำรายงาน

10 มีนาคม 2547