

234447

วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องนี้ เป็นการแก้ปัญหาการแตกร้าวของใบพัดลมเครื่องปรับอากาศรุ่น TTK 512-060 โดยนำโมเดลแบบต่างๆ ของชิ้นงานใบพัดลมที่ผ่านการวิเคราะห์ความแข็งแรง ด้วยซอฟต์แวร์ทางไฟไนต์เอลิเมนต์ มาทำการวิเคราะห์การไหลของพลาสติกหลอมเหลวภายในแม่พิมพ์ฉีด โดยใช้ซอฟต์แวร์ CADMOULD ในการวิเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาลมไหลเต็มไม่สมดุล การเกิดรอยยุบตัว และการเปลี่ยนรูปเนื่องจากการหดตัว และการบิดตัวของชิ้นงาน ในการฉีดขึ้นรูปชิ้นงาน หลังจากนั้นนำผลการวิเคราะห์ที่เหมาะสมไปทำการแก้ไขแม่พิมพ์ฉีด เพื่อฉีดขึ้นรูปชิ้นงานใบพัดลม แล้วนำชิ้นงานที่ได้ไปทดสอบการทนต่อแรงหนีศูนย์กลาง เพื่อเปรียบเทียบความแข็งแรงกับชิ้นงานก่อนการแก้ไขแม่พิมพ์ ผลการทดสอบพบว่าชิ้นงานหลังการแก้ไขแม่พิมพ์สามารถทนต่อแรงหนีศูนย์กลางเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 106.05 ของชิ้นงานก่อนการแก้ไขแม่พิมพ์

234447

The objective of this research study project was to solve the problem of cracking of an air conditioner fan disk (model TTK 512-060) using computer aided engineering (CAE). The Solidworks simulation program (COSMOS finite element solver) was used to analyze the strength of the fan disk under operating conditions. The CADMOULD program was used to simulate the injection moulding of the fan disk and reduce the occurrence of unbalanced flow, sink mark and deformation due to shrinkage and warpage. The analysis results from Solidworks and CADMOULD were used to identify the optimum design for an improved fan disk injection mould. Centrifugal force resistance tasting was performed on fan disks produced using the new optimized mould as well as the prior non-optimized mould. It was found that the fan disks produced in the optimized mould have increased centrifugal force durability, 106.05 % greater, when compared with fan disks produced from the non-optimized mould.