

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : การแตกหักของเฟืองเนื่องจากการอบชุบ
ชื่อนักศึกษา : นายศักดิ์ศิริรุตต์ กรวยสวัสดิ์
นายพะเยาว์ สุขจิตต์
ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ : ผศ.ชานนท์ มุลวรรณ
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา : 2552

บทคัดย่อ

การผลิตเฟืองเริ่มจากจาก กระบวนการหล่อ กลึง ชุบแข็ง กัดฟันเฟือง ก่อนทำการประกอบ เพื่อจัดส่งลูกค้า โดยเหล็กที่ใช้เป็นเหล็กกล้าผสมต่ำ AISI 4140 ซึ่งมีส่วนผสมทางเคมีที่สำคัญ คือ คาร์บอน 0.311 เปอร์เซ็นต์ ซิลิกอน 0.619 เปอร์เซ็นต์ แมงกานีส 0.784 เปอร์เซ็นต์ โครเมียม 0.86 เปอร์เซ็นต์ และ โมลิบดีนัม 0.193 เปอร์เซ็นต์ จากการตรวจสอบวิธีการอบชุบโดยเริ่มจากการอุ่นชิ้นงานที่อุณหภูมิ 250 °C แล้วให้ความร้อนแก่ชิ้นงานที่อุณหภูมิ Austenitizing 880 °C จึงนำไปอบชุบในน้ำมันปล่องให้เย็นตัวในอากาศและอบคืนตัวที่อุณหภูมิ 250°C โครงสร้างจุลภาคที่ได้เป็นมาเทนไซต์ และค่าความแข็งเฉลี่ยเท่ากับ 625 HV สาเหตุการแตกหักของชิ้นงาน เนื่องจากกระบวนการอบชุบ ไม่ได้อบคลายเครียดในช่วงอุณหภูมิ 600-650°C ทำให้เกิดความเค้นตกค้าง ส่งผลให้เกิดรอยแตกบนชิ้นงาน