

จากการศึกษาปัญหาในโรงงานผลิตหม้อน้ำรถยนต์ พบว่ามีหลายปัญหาที่จำเป็นต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วนแต่ปริมาณของเสียเป็นปัญหาหนึ่งซึ่งมีผลกระทบต่อด้านทุน จากการศึกษาข้อมูลของโรงงานตัวอย่างพบว่าของเสียส่วนใหญ่เกิดขึ้นระหว่างการเชื่อมท่ออลูมิเนียมจากกระบวนการรีดขึ้นรูปเพื่อทำเป็นวัตถุดิบในการผลิตหม้อน้ำรถยนต์ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาพบว่าปัญหาหลักของการเกิดของเสียมีอยู่สองประการคือ วิธีการปฏิบัติงานในกระบวนการรีดขึ้นรูป และปัจจัยการตั้งค่าของเครื่องเชื่อม ปัญหาแรกเกิดจาก วัตถุดิบไม่ตรงตามข้อกำหนด ขนาดของตัวขึ้นรูปของแผ่นอลูมิเนียม (ล้อขึ้นรูป) และมาตรการปรับค่าของเครื่องจักรอ่านค่าได้ไม่แน่นอนเนื่องจากสเกลหยابเกินไป ซึ่งสาเหตุดังกล่าวนี้ผู้วิจัยได้แก้ไขด้วยการจัดทำคู่มือในการปฏิบัติงานเพื่อเป็นมาตรฐานให้แก่พนักงาน ส่วนปัญหาที่สองได้ทำการวิเคราะห์แล้วพบว่า ความเร็วในการเชื่อม (Welding Speed) และกำลังไฟฟ้าในการเชื่อม (Welding voltage) เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดของเสีย โดยได้ใช้การออกแบบการทดลองเชิงแฟคทอเรียลแบบ 3 ระดับ 2 ปัจจัย (3^2 Factorial Design) เพื่อหาระดับปัจจัยที่เหมาะสมมาเป็นมาตรฐานในการตั้งค่าเครื่องจักร จากการทดลองใช้คู่มือในการปฏิบัติงานและการตั้งค่าที่เหมาะสมในการเชื่อมที่ความเร็วในการเชื่อมเท่ากับ 106.1 m/min และกำลังไฟฟ้าในการเชื่อมเท่ากับ 268 Voltage พบว่าสามารถลดจำนวนของเสียจาก 9.62 เปอร์เซ็นต์ เหลือเพียง 2.71 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังทำให้โรงงานตัวอย่างมีมาตรฐานในการปฏิบัติงานมากขึ้น

Abstract

227606

This research attempts to study the waste reduction of car radiator in the welding process. Two problems were found in this case study which were (1) improper working method and equipment (2) inappropriate process parameter in welding process. To solve the first problem, work instruction for controlling nonconforming raw material, adjusting size of the extruding rollers, using digital scale were the implemented. For the second problem, it was solved by conducting a 3^2 factorial experiment design to find the appropriate process parameter so that the defects can be reduced. The result from experiment shows that welding speed 106.1m/min and welding voltage 268 Voltage can be used as the proper process parameter. After implementation of all solving approaches, the defect was reduced from 9.62% to 2.71%.