

หัวข้อโครงการวิจัย : การพัฒนาการเชื่อมชิ้นงานโลหะขนาดเล็กด้วยเครื่องเชื่อมแม่เหล็ก
ผู้ดำเนินงานวิจัย : นายวรพงษ์ เลิศลิลิตรุ่งโรจน์ รหัส 37360229
ที่ปรึกษาโครงการวิจัย : อาจารย์ ไพรัชงาม รัตนโชติ
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ
ภาควิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา : 2540

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้เป็นการศึกษาและพัฒนาการเชื่อมโลหะ โดยจะศึกษาปัญหาการเชื่อมโลหะในรายวิชา เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมและการใช้งาน ที่นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ได้ศึกษาอยู่ในอาคารปฏิบัติการของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อหาทางแก้ไขและเพิ่มเติม โดยวิธีการเคลื่อนที่ของฐานรองรับชิ้นงานด้วยระบบนิวแมติกส์ และทดสอบด้วยกรรมวิธีต่างๆ เช่น กรรมวิธีการบิดตัวและโค้งงอ, กรรมวิธีการทดสอบความแข็ง และกรรมวิธีทดสอบแรงกระแทก ซึ่งสามารถนำไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมได้

จากการศึกษาพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นได้แก่ การเชื่อมไม่ตรงแนว, การเชื่อมไม่เต็มแนวเชื่อม เป็นปัญหาหลักที่มีผลต่อการเชื่อมมากที่สุด เมื่อทำการทดลองด้วยการเคลื่อนที่ของฐานรองรับชิ้นงานด้วยระบบนิวแมติกส์พบว่า สามารถแก้ไขปัญหาทั้ง 2 กรณี ได้ดีกว่าการเชื่อมด้วยมือของผู้เชื่อมและยังสามารถแก้ปัญหาอื่นๆ ที่พบในภายหลัง เช่น ระดับความนูนของรอยเชื่อม

Project Title : Development of small work-piece welding by MAG welding machine

Name : Mr. Worapong Lertlilitrungrroj

Project Advisor : Miss Po-ngarm Ratanachote

Major : Industrial Engineering

Department : Industrial Engineering

Academic Year : 1997

Abstract

This project is development of welding by MAG welding machine. According to the study the problem welding in engineering tools and operations subject which first level engineering students are study to improve and additionally with motion plane move by Pneumatic control and testing with the other process, such as Bending testing process, Hardness testing process and Impact testing process.

From the study, the problems of welding had crater cracks and not straight line were main problems that result to almost welding when done experiment with tool welding by pneumatic control able to improve the problems 2 case better than Welding with hand of welder and able to improve the other problem that met in after case, such as throat level of welding line etc.

กิติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเรื่อง “ การพัฒนาการเชื่อมชิ้นงานโลหะขนาดเล็ก ” ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ก็เนื่องมาจากความอนุเคราะห์ช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่านได้แก่

- คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ให้เงินอุดหนุนโครงการวิจัย
- อาจารย์โพธิ์งาม รัตนโชติ ที่ปรึกษาโครงการที่ให้คำแนะนำ ตรวจสอบการดำเนินการ และช่วยชี้แนะจนโครงการวิจัยสำเร็จไปได้ด้วยดี

- คณะครูช่าง ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
- นางสาวเธียรทอง อำนวยมณี ผู้ช่วยเหลือในการพิมพ์รายงาน
สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์
ประสาทวิชาการศึกษาต่าง ๆ แก่ข้าพเจ้า ในการทำโครงการวิจัยนี้

นายวรพงศ์ เลิศลิขิตรุ่งโรจน์