

หัวข้อโครงการวิจัย

เครื่องมือหมุนวนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับเชื่อมอะลูมิเนียม

ผู้วิจัย

นายประจักษ์ อ่างบุญตา

หัวหน้าโครงการวิจัย

ผศ. สฤษดิ์ เข้มเจริญ

ผู้ร่วมวิจัย

พ.ศ.

2549

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการสร้างเครื่องมือหมุนวนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของการเคลื่อนที่เป็นวงกลมของหัวอิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลต่อคุณภาพของรอยเชื่อมอะลูมิเนียมเกรด 6063 ด้วยกระบวนการเชื่อมแบบ GTAW ทำการเชื่อมบนแผ่น (Bead-on-Plate) โดยใช้การเคลื่อนที่เป็นวงกลมของหัวอิเล็กทรอนิกส์ ที่รัศมีแตกต่างกัน ดังนี้ 1 1.5 2 2.5 และ 3 มิลลิเมตร ที่ความเร็วรอบ 45 60 75 90 105 120 135 150 165 180 195 และ 210 รอบต่อนาที ในการทดลองได้ทำการศึกษาลักษณะของรอยเชื่อมโดยการทดสอบความแข็ง วัดความกว้าง วัดการซึมลึก และวิเคราะห์โครงสร้างจุลภาคของรอยเชื่อมเพื่อศึกษาอิทธิพลของการหมุนวนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลต่อรอยเชื่อมอะลูมิเนียมเกรด 6063

จากการทดลองพบว่า การหมุนวนอิเล็กทรอนิกส์ส่งผลให้ ค่าความแข็ง ความกว้าง การซึมลึก และลักษณะของเม็ดเกรนมีความแตกต่างกัน โดยค่าความแข็งของรอยเชื่อมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อความเร็วรอบในการหมุนวนอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้น ความกว้างและการซึมลึกลดน้อยลงเมื่อความเร็วรอบของการหมุนวนอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้น และเม็ดเกรนมีความละเอียดมากขึ้นเมื่อรอยเชื่อมมีความแข็งเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ : GTAW/ รอยแตก/ ขนาดเกรน