

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อสมบัติทางกลของรอยเชื่อมอลูมิเนียมเกรด AA1100 และ AA5083 ใช้กระบวนการเชื่อม (GMAW) ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาคืออัตราการป้อนลวดมี 2 ระดับ 470, 620 mm/min ความเร็วในการเชื่อมมี 3 ระดับ คือ 185, 265 และ 345 mm/min แรงดันไฟฟ้ามี 3 ระดับ คือ 18, 20 และ 22 Volt โดยการออกแบบการทดลองแบบแฟกทอเรียล ผลการทดลองพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อค่าความเค้นแรงดึงสูงสุดและค่าความแข็ง คือ ปัจจัยร่วมระหว่างตัวแปร คือ อัตราการป้อนลวด, ความเร็วและแรงดันไฟฟ้าซึ่งมีผลต่อค่าความเค้นแรงดึงสูงสุดและค่าความแข็ง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยที่อัตราการป้อนในระดับสูง ความเร็วในการเชื่อมต่ำและแรงดันไฟฟ้าสูงจะให้ค่าความเค้นแรงดึงสูงสุดและค่าความแข็งมีค่าสูง

The objective of this research was to study factors affected to mechanical properties of welding process (GMAW) between Aluminum AA1100 and AA5083. Factors studied were two levels of wire feed rate at 470 and 160 mm/min, three levels of speed welding at 185, 265, and 345 mm/min, and three levels of arc voltage at 18, 20 and 22 volts using factorials design. Result revealed that factor, which affected to the maximum tensile strength and hardness, was interaction effect between wire feed rate, speed welding and arc voltage. This effect was showed significantly different at the level of .05. At the high level of wire feed rate, low level of speed welding and high level of arc voltage would provide the best maximum values of tensile strength and hardness.