

อิทธิพลของตัวแปรการเชื่อมต่อสมบัติทางกลของอลูมิเนียมกึ่งแข็งเกรด 6063 ที่ผ่านการเชื่อมแบบกวน

โดย จักรภัทร สันลักษณ์

### บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้ศึกษาการเชื่อมเสียดทานแบบกวนของอลูมิเนียมกึ่งแข็งเกรด 6063 ที่ผ่านการทำ Semi Solid ขึ้นงานมีความหนา 6 มิลลิเมตร ภายใต้ความเร็วรอบ 1320 รอบต่อนาที และความเร็วเดินเชื่อมที่ 30 60 และ 90 มิลลิเมตรต่อนาที โดยหัวกวนรูปสามเหลี่ยม เพื่อศึกษาอิทธิพลของพารามิเตอร์การเชื่อมต่อรูปร่างของเกรนและสมบัติทางกล โดยวิธีการตรวจสอบของกล้องจุลทรรศน์แบบแสง OLYMPUS BX การทดสอบความแข็งและการทดสอบความแข็งแรงดึง ผลการทดลองพบว่า อิทธิพลจากการหมุนกวนและความร้อนจากการหมุนกวนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของเกรน โครงสร้างจุลภาคบริเวณ TMAZ ทั้งด้าน AS และ RS เกิดการบิดเบี้ยวไปไม่เป็นรูปร่าง แตกต่างจากโครงสร้างบริเวณเนื้อโลหะเดิม แต่มีทิศทางการจัดเรียงตัวเป็นแนวเดียวกันกับการหมุนวนของเครื่องมือเชื่อม ค่าความแข็งและค่าความแข็งแรงของรอยเชื่อมลดลงอย่างต่อเนื่องเมื่อเพิ่มความเร็วหมุนเชื่อม โดยที่ความเร็วรอบ 1400 รอบต่อนาที มีค่าความแข็งมากที่สุด 66.75HRF มีรัศมีของขอบเกรนเท่ากับ 69.98  $\mu\text{m}$  และมีค่าความแข็งแรงดึง 876.67 kgf.

คำสำคัญ : การเชื่อมเสียดทานแบบกวน Semi Solid รูปร่างของเกรน อลูมิเนียมกึ่งแข็งเกรด 6063

Project Title Influence of heat treatment improvements on the properties of processed  
aluminum 6063

## ABSTRACT



*Faculty Of Engineering, UBU*