

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบคุณสมบัติทางกลของแนวเชื่อมอลูมิเนียมเจือ AA 6063-T5 โดยการเชื่อมความเสียดทานหมุนด้วยแกนหมุนทรงแทงกรวยผิวเรียบและผิวเกลียว หาค่าคุณสมบัติทางกลด้านความสามารถในการรับภาระทางเค้นดึงสูงสุดและความแข็งของแนวเชื่อมอลูมิเนียมเจือ AA 6063-T5 รวมทั้งศึกษาโครงสร้างมหภาคของภาคตัดแนวเชื่อมอลูมิเนียมเจือ AA 6063-T5 กำหนดเงื่อนไขการเชื่อม Travel Welding Speed 100, 300, 500, 700, 900, mm/min, ความเร็วรอบแกนหมุน 500, 1000, 1500, RPM เอียงหมุนทวน 3 องศา

ผลการศึกษาวินิจฉัยพบว่า แนวเชื่อมจากการหมุนทวนทรงแทงกรวยผิวเรียบด้วยความเร็วรอบแกนหมุน 1500 RMP Travel Welding Speed 700 ทดสอบแรงดึงพบว่ามีค่าความเค้นดึงสูงสุด 161 Mpa คิดเป็น 85% เมื่อเทียบกับวัสดุเดิม ความแข็งตรงกลางแนวเชื่อม 72 HV 0.2/30 ต่ำกว่าวัสดุเดิมเล็กน้อย

## Abstract

This Study aims to compare mechanical properties of Weldment Aluminium Alloy AA 6063-T5 by Friction Stir weldment Aluminium Alloy AA 6063 -T5 By Friction Stir welding (FSW) the Using of cone pin tool with Smooth Surface and threaded Surface to find Mechanical properties of maximum tensile Stress, hardness and macro-structure.

At the welding condition travel welding speed of 100, 300, 500, 700, 900, mm/min rotational speed of 500, 1000, 1500 RPM tilt angle pin tool 3°

AS the result we found that the weld joint produce by cone pin tool with smooth surface by rotational Speed at 1500 RPM travel Speed at 700 mm/min with the highest tensile Strength 161 MPa Compare approximate 85% with base Material and hardness of weld at the center section 72 HV 0.2/30 Below the hardness of base Material.