

ชื่อโครงการ	การเชื่อมทิก อลูมิเนียม 7075	
ผู้เขียน	นายไกรวุฒิ หอยิ่งเจริญ	รหัสนักศึกษา 5310110061
สาขาวิชา	วิศวกรรมวัสดุ	
ปีการศึกษา	2556	
ภาคการศึกษาที่	1	
ที่ปรึกษาโครงการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภาศ เมืองจันทร์บุรี	



บทคัดย่อ

การเชื่อมอลูมิเนียมใช้กันมากในอุตสาหกรรม ปัญหาที่พบในระหว่างการเชื่อมอลูมิเนียมคือ ความแข็งแรงที่ลดลง การแตกร้อน การหลอมเหลวทำให้เกิดข้อบกพร่องที่บริเวณที่ได้รับผลกระทบทางความร้อน และการแข็งตัวในระหว่างการเชื่อมสามารถเกิดรอยแตกได้ โลหะหลายชนิดมีการเปลี่ยนแปลงตรงบริเวณที่ได้รับผลกระทบทางความร้อนระหว่างและหลังการเชื่อม หลังการเชื่อม ความแข็งแรงของวัสดุในบริเวณที่ได้รับผลกระทบทางความร้อนลดลง คุณสมบัติที่ลดลงนี้เป็นเพราะความต่าที่เกดขึ้นในระหว่างการเชื่อม การเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการเชื่อมต้องใช้ความเข้าใจเป็นอย่างดีถึงโครงสร้างจุลภาค โดยอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นมีผลต่อบริเวณที่ได้รับผลกระทบทางความร้อน ในการเชื่อมทิกผลของการเชื่อม อลูมิเนียม 7075 รีดร้อน ความหนา 6.35 มิลลิเมตร โดยความแตกต่างของการเชื่อมจะนำเสนอในรายงาน การพัฒนาของบริเวณที่ได้รับผลกระทบทางความร้อนในการเชื่อม ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและลักษณะความร้อนในระหว่างการรวมตัวของการเชื่อม ซึ่งทำให้เกิดผลึก และการรวมตัวกันใกล้ขอบเกรนจะทำให้เกรนหยาบ

คำหลัก: บริเวณที่ได้รับผลกระทบทางความร้อน แตกร้อน การเชื่อมทิก การแข็งตัว การหลอมเหลว

Project Title TIG Welding Al 7075

Authors Mr.Kraiwut Hoyingchareon Student ID 5310110061

Major Program Materials Engineering

Academic Year 2013

Semester 1

Project Advisor Asst.Prof. Dr.Prapas Muangjunburee

Abstract

Welding aluminium alloys is increasingly used in the industry. The major problems for welding aluminium alloy include the reduction of strength, hot cracking, liquation cracking in the heat affected zone (HAZ) and solidification cracking in the weld can occur. Many metallurgical changes take place in the heat-affected zone (HAZ) during and immediately after welding. After welding, the strength of the materials in heat affected zone (HAZ) is reduced. This reduction on properties is due to the different phenomenon that occurs during welding. The optimisation of the welding process requires a good understanding of the microstructures generated by the rapid temperature rise in the heat-affected zone. The TIG Welding results of wrought Al 7075 hot rolling for 6.35 mm plate thickness with different parameters of welding are presented in this report. The development of the HAZ in the weldment depends on the peak temperature and the shape of thermal cycle during fusion welding, which will cause crystal grains in the weld and near fusion boundary to be coarsened seriously.

Keywords: Heat Affected Zone (HAZ) Hot Cracking TIG Welding Solidification Liquation