

ชื่อโครงการ	การศึกษาสมบัติเชิงกลของอะลูมิเนียมกึ่งของแข็ง AC4C หล่อขึ้นรูปด้วยวิธี Permanent Mold Casting	
ผู้เขียน	นายปวิวรรต เต็มลักขมี	รหัส 5110110344
สาขาวิชา	วิศวกรรมวัสดุ	
ปีการศึกษา	2555	
ภาคการศึกษาที่	2	
ที่ปรึกษาโครงการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย ปลุกผล	



### บทคัดย่อ

โครงการวิจัยฉบับนี้ได้ทำการศึกษาสมบัติเชิงกลของอะลูมิเนียมกึ่งของแข็ง AC4C หล่อขึ้นรูปด้วยวิธี Permanent Mold Casting และผลจากการปล่อยฟองแก๊ส ต่อสมบัติเชิงกล โดยอาศัยกรรมวิธีการทดสอบเบื้องต้น ข้อมูลที่ได้จะบอกทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ คือจะออกมาในรูปค่าความแข็งแรงดึง เปอร์เซ็นต์การยืดตัว ข้อบกพร่องที่พบในอะลูมิเนียมผสม AC4C ทั้งสองชนิด และผลกระทบต่อสมบัติเชิงกลจากการปล่อยฟองแก๊ส 5 วินาที

ผลที่ได้พบว่าอะลูมิเนียมผสม AC4C อะลูมิเนียมผสมที่ใช้ในการทดลองยังคงสภาพเป็นเฟสของเหลวทั้งหมด แต่ลักษณะเกรนที่ได้เป็นแบบกิ่งไม้ที่ค่อนข้างละเอียด เนื่องจากอุณหภูมิก่อนเทต่ำกว่า 700 เซลเซียส ทำให้ได้โครงสร้างเกรนที่ละเอียดกว่า ส่งผลให้สมบัติเชิงกลที่ได้สูง สรุปได้ว่า ชิ้นงานที่เป็น SSM จะมีเหนียวสูง ทำให้ทนต่อแรงดึงได้ อีกทั้งยังทนต่อการยืดตัวสูงกว่า CLC ที่อุณหภูมิสูงอีกด้วย จึงสรุปได้ว่าชิ้นงานที่ ผ่านกระบวนการ Giss มีการใช้งานที่อุณหภูมิสูงได้ดีกว่าแบบ CLC ดังแสดงในรายงานการวิจัยฉบับนี้

คำหลัก : -

**Project Title** Study on mechanical properties of semi-solid AC4C aluminum alloy from permanent mold casting

**Authors** Mr. Tirawut Chaiwatt Student ID 510110344

**Major Program** Materials Engineering

**Academic Year** 2012

**Semester** 2

**Project Advisor** Asst.Prof. Dr.Thawatchai Phlookphol

### **Abstract**

The main objective of the project was to study on mechanical properties of semi-solid AC4C aluminum alloy from permanent mold casting. The mechanical properties will be shown both quantitative and qualitative data; tensile strength, percent elongation and the contaminate that found on surface cracked. The defects that found in both aluminum alloy AC4C and affect to mechanical properties from the gas bubble in 5 seconds

**Keywords:** -