

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: MRG4980070
ชื่อโครงการ: การศึกษาผลของการใช้ซีเถ้าแอลบต่อการขยายตัว โครงสร้าง และความ
แข็งแรงการอัดของโฟมอะลูมิเนียม
ชื่อนักวิจัย: ดร. เสกศักดิ์ อัสวะวิสิทธิ์ชัย
ภาควิชาวิศวกรรมโลหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
E-mail: fmtsas@eng.chula.ac.th
ระยะเวลาโครงการ: 2 ปี

ชิ้นงานอัดขึ้นรูปของ $Al-TiH_2$ ที่ผสมซีเถ้าแอลบที่ผ่านการบำบัดด้วยกระบวนการทางเคมีได้
ถูกนำไปผลิตเป็นโฟมอะลูมิเนียมที่มีโครงสร้างสม่ำเสมอว่าโครงสร้างของโฟมอะลูมิเนียมบริสุทธิ์
การวิจัยนี้พบว่าซีเถ้าแอลบมีบทบาทอย่างมากต่อลักษณะโครงสร้างของโฟมอะลูมิเนียม เช่นเดียวกับ
ที่อนุภาคเซรามิกมีผลต่อโฟม ซึ่งส่งผลให้เกิดการปรับปรุงในโครงสร้างโพรงอากาศ เพิ่มความแข็งแรง
อัด และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดซับพลังงานของโฟม การวิจัยนี้ได้แสดงให้เห็นว่าสามารถใช้
ซีเถ้าแอลบเหมือนเป็นสารเพิ่มเสถียรภาพในการผลิตโฟมอะลูมิเนียม

คำหลัก: โฟมโลหะ, อะลูมิเนียม, ซีเถ้าแอลบ, กรรมวิธีโลหะผง, สมบัติทางกล

Abstract

Project Code: MRG4980070

Project Title: Effects of rice husk ash on the expansion, structure and compressive strength of Al foams

Investigator: Dr. Seksak Asavavisithchai
Department of Metallurgical Engineering, Faculty of Engineering
Chulalongkorn University

E-mail address: fmtsas@eng.chula.ac.th

Project period: 2 years

Rice husk ash (RHA), produced through chemical treatment process, have been incorporated into Al-TiH₂ precursors which were successfully foamed with more uniform structure than pure Al foams. It is found that RHA significantly influences the foam structure in the same way as typical ceramic particles, which results in an improvement in the pore structure and an increase in the compressive strength and energy absorption efficiency. The study demonstrates that RHA can be used as structural stabiliser for Al foam production.

Keywords: Metallic foam, Aluminium, Rice husk ash, Powder metallurgy, Mechanical properties