

กนกพร บุญจูบุตร และธรรม์ณชาติ วันแต่ง. 2556. การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยที่มีผลต่อการบ่ม
เทียมโลหะผสมอะลูมิเนียมเกรด 6061 โดยการทดลองแบบแฟคทอเรียล.
สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อค่าความแข็งหลังจาก
การบ่มเทียมโลหะผสมอะลูมิเนียม 6061 โดยใช้แผนการทดลองเชิงแฟคทอเรียล 2^3 ซึ่งมีปัจจัยในการ
ทดลอง 3 ปัจจัย ดังนี้ อุณหภูมิในการอบละลาย อุณหภูมิในการบ่มเทียม และเวลาในการบ่มเทียม
โดยใช้เวลาในการอบละลายคงที่ 2 ชั่วโมง และในแต่ละปัจจัยจะมีระดับการทดลองอยู่ 2 ระดับ คือ
ระดับปัจจัยด้านอุณหภูมิในการอบละลายที่ 500°C และ 595°C ระดับปัจจัยด้านเวลาในการบ่ม
เทียมคือ 2 และ 8 ชั่วโมง และระดับปัจจัยด้านอุณหภูมิในการบ่มเทียมคือ 175°C และ 200°C จาก
ผลการทดลองพบว่าปัจจัยหลักคืออุณหภูมิในการอบละลายและเวลาในการบ่มมีอิทธิพลต่อค่าความ
แข็งอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลร่วมสองปัจจัยและอิทธิพลร่วมสามปัจจัยทุกปัจจัยมี
อิทธิพลต่อค่าความแข็งอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความแข็งและตัว
แปรอื่นๆเป็นสมการเชิงเส้นตรง อันเป็นประโยชน์ต่อการประมาณค่าความแข็งจากค่าของตัวแปร
อิสระในขอบเขตการทดลอง และได้พบว่าโมเดลให้ค่าประมาณความแข็งผิดพลาดไม่เกิน
 ± 6.73 BHN ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

คำสำคัญ: การบ่มเทียม; โลหะผสมอะลูมิเนียม 6061; ค่าความแข็ง

Kanokpron Boonjoobhoot and Tannachart Wantang. 2013. Study of Factors Affecting Artificial Aging of 6061 Aluminum Alloy by Factorial Design. Research in Production Engineering, Faculty of Agricultural Technology and Industrial Technology, Phetchabun Rajabhat University.

ABSTRACT

This research was aimed at to study of factors affecting artificial aging of 6061 aluminum alloy that affect the hardness by factorial design 2^3 . The first factor is the solution time, second factor is aging temperature and third factor is aging time. The test material in each of the factors an experiment in 2 levels at the solution temperature at 500°C and 595°C, the aging time at 2 and 8 hr and the aging temperature at 175°C and 200°C. The result indicates found that, solution time and aging time It has affecting hardness them are significant statistically and the all factors interaction, It has affecting the hardness are significant statistically. The linear equation form the relationship between the hardness and other variables can estimate the hardness as will. Calculated from the model to the hardness hardness error is less than ± 6.73 BHN at 95% confidence level.

Keywords: Artificial Age; 6061 Aluminum Alloy; Hardness