

พฤติกรรมการกัดกร่อนของทองแดงกับวัสดุต่างชนิดด้วยการเชื่อมแบบเสียดทาน

โดย นายประพันธ์ วงศ์หินกอง

นายปรีชา สร้างทองคำ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อศึกษาอัตราการกัดกร่อนของการเชื่อมทองแดงกับวัสดุต่างชนิดด้วยวิธีการเชื่อมแบบเสียดทาน ปัจจัยที่พิจารณาคือ คู่วัสดุประกอบด้วย ทองแดงกับเหล็กกล้าคาร์บอน 1015, 1035, 1055 และเหล็กกล้าไร้สนิม AISI304 สารละลายที่ใช้มี 3 สารละลาย คือ โซเดียมคลอไรด์ กรดซัลฟิวริก และกรดไฮโดรคลอริก ค่าตอบสนองที่พิจารณาประกอบด้วย ค่าอัตราการกัดกร่อน (mm/year) ออกแบบการทดลองเฉพาะทองแดงกับเหล็กกล้าคาร์บอนด้วยวิธีทาทุชิ L9 (2^3) ซ้ำ 2 ครั้งรวมเป็น 18 การทดลอง และทองแดงกับเหล็กกล้าไร้สนิม 3 การทดลอง ซ้ำ 2 ครั้งรวมเป็น 6 การทดลอง วิเคราะห์ผลของแต่ละปัจจัยด้วยการวิเคราะห์แบบทาทุชิ

จากผลการทดลองพบว่า คู่วัสดุระหว่างทองแดงเชื่อมกับเหล็กกล้าคาร์บอนโดยใช้สารละลายกรดซัลฟิวริก 0.1M มีค่าอัตราการกัดกร่อนที่ต่ำที่สุด คือ 1.0953 (mm/year) และคู่วัสดุระหว่างทองแดงกับเหล็กกล้าไร้สนิม AISI304 มีค่าอัตราการกัดกร่อนต่ำที่สุด คือ 0.17997 (mm/year) ในสารละลายกรดซัลฟิวริก 0.1M

คำหลัก ทองแดง การกัดกร่อน วัสดุต่างชนิดกัน การเชื่อมเสียดทาน

Corrosion behavior of Copper and Dissimilar Materials by Friction welding

By Mr. PraphanWonghinkong

Mr. PreechaSangthongkum

ABSTRACT

The purpose of the research was to study the corrosion of copper welding with Dissimilar materials by means of friction welding. Factors to consider are: a material composed of copper, carbon steel. 1015,1035,1055 And stainless steel AISI304 solution using a third solution is sodium chloride. Sulfuric acid and hydrochloric acid. The response includes the The corrosion rate (mm / year) experimental design, specifically copper, carbon steel with Taguchi L9 (2^3) Repeat 2 times for a total of 18 trials and copper with stainless steel three trials repeated two times for a total of 6. Analyze responses by Taguchi method.

The results showed that a material connection between the copper to carbon steel using a solution of sulfuric acid 0.1M corrosion rate is the lowest of 1.0953 (mm / year) and a pair of materials between copper and stainless steel AISI304 corrosion rate is low. most 0.17997 (mm / year) in a solution of sulfuric acid 0.1M.