

## كلية هندسة المواد تناقش خواص اللحام الأنصهاري لسبائك الألمنيوم

### ناقشت

كلية هندسة المواد دراسة عن تحسين خواص اللحام الأنصهاري لسبائك الألمنيوم  
Improving the Properties of Fusion Welding Al-alloy) by Friction Stir  
(Processing); للباحث; اشرف شريف فهد، بإشراف احمد عودة جاسم. اهتمت الدراسة  
بعملية لحام الاحتكاك بالخلط (FSW)، وأثارها على وصلات لحام (TIG) لسبيكة الألمنيوم (AA6061-  
&T651). وتم  
استخدام تيارات لحام مختلفة لإنتاج الوصلات في لحام (TIG) وهي (120 أمبير -  
150 أمبير - 180 أمبير)، واستخدمت أداة دورانية وسرعة لحام مختلفة لتنفيذ  
عملية اللحام بالاحتكاك (FSW)، وهي (710 - 960 - 1400) دورة في الدقيقة (16  
- 23 - 36) ملم / دقيقة، لتحديد أفضل المتغيرات العملية التي تحقق أفضل  
تحسين وتعديل للخواص الميكانيكية والبنية المجهرية من هذه الوصلات.

&nbsp;

وبينت الدراسة أن استخدام الحد الأقصى لقوة الشد (UTS) كمعيار للكشف عن أفضل  
متغيرات العملية بلغت القيمة القصوى لـ (180.18) (UTS) ميغا باسكال في تيار لحام (TIG  
150) أمبير في سرعة دوران الأداة 960 دورة في الدقيقة وسرعة لحام خطية 16 مم / دقيقة، في حين كان  
الحد الأدنى لقيمة (102.09) (UTS) ميغا باسكال في تيار لحام (TIG 180) أمبير في سرعة دوران الأداة  
1400 دورة في الدقيقة وسرعة لحام خطية 36 ملم / دقيقة في اختبارات البنية المجهرية. وأظهرت النتائج  
تحسناً في الخواص لعملية الخلط الاحتكاكي، مقارنة مع لحام (TIG) (UTS)، وكان اختبار الصلادة  
الجزئية أعلى قيمة في منطقة الخلط وأقل قيمة في المنطقة المتأثرة بالحرارة، ويرجع التحسن الملحوظ في  
الخواص الميكانيكية المجهرية إلى أن كل التراكيب التي تشكلت بعد عملية لحام (TIG) (UTS) قد تمت  
إزالتها بواسطة عملية (FSP).  
رافع عبد القادر