

دراسة في كلية هندسة المواد تبحث تحضير سطح مركب من سبيكة ألومنيوم

بحثت دراسة في كلية هندسة المواد (تحضير سطح مركب من سبيكة ألومنيوم بواسطة عملية الخلط الاحتكاكي)، قدمها الدكتور احمد عودة الربيعي، والباحثة بان احمد شنان. تهدف الدراسة إلى تحسين مقاومة السطح للبلى بواسطة تكوين طبقة سيراميكية مركبة على سطح سبيكة الألومنيوم (5086) بواسطة عملية الخلط الاحتكاكي. وبينت الدراسة أن عملية الخلط بالاحتكاك (FSP) هي تقنية جديدة لتصنيع المواد بالحالة الصلبة تستخدم لإنتاج سطح من مواد مركبة، وإن FSP تستند على مبدأ اللحام الاحتكاكي (FSW) وتحدث في درجات حرارة $\text{FSP} \approx 1000^\circ\text{C}$ أقل من درجة انصهار المعدن الأساس، وبالتالي فإن المشاكل المرتبطة بتفاعلات الصلب - السائل بين حبيبات FSP ; التقوية والمادة الأساس السائلة لا تحدث.

وطبقت الدراسة FSP لإنتاج سطح من مادة مركبة من سبيكة الألومنيوم (H32-5086) كمادة أساس مقواة بحبيبات من كاربيد البورون وكاربيد السليكون، وصممت الأداة المستخدمة في (FSP) بحيث تتكون من جزأين الجزء العلوي يكون مستوي الشكل بقطر (18mm) والجزء السفلي يكون اسطواناني الشكل ومسنن بقطر (6mm) وطول (2.5) وتم عمل أخدود بإجراء قطع على سطح المادة الأساس بعمق (2mm) وعرض (2.5mm) ، وبعد ذلك يتم ملء الأخدود بحبيبات التقوية، حيث نفذت العملية بسرعات دورانية مختلفة $(500, 1000, 1600 \text{ rpm})$ وسرعة خطية ثابتة (30mm/min) .

رافع عبد القادر