

دراسة في هندسة المواد تبحث تأثير إضافة عناصر سبائكية على مقاومة التآكل

بحثت دراسة في كلية هندسة المواد تدرس تأثير إضافة عناصر سبائكية على مقاومة التآكل لسبيكة نحاس - ألومنيوم - نيكل الذاكرة للشكل، قدمها الباحث في قسم هندسة المعادن حسين علي هاشم، بإشراف الأستاذ المساعد الدكتور علي هوبي.

تهدف الدراسة إلى تحسين مقاومة التآكل لسبيكة Cu-Al-Ni ; نحاس - 11.9 % ألومنيوم - 4.5 % نيكل الذاكرة للشكل بإضافة عناصر سبائكية وهي التيتانيوم والفضة بنسب 0.4, 0.7, 1 و 1.5 % وجرمانيوم بنسب 1, 2 و 3 %.

Cu-Al-Ni-Ti-Ag-Zn
 Cu-Al-Ni-Ti-Ag-Zn

وتناولت الدراسة تحضير العينات باستخدام تكنولوجيا المساحيق، وتم معاملتها معاملة محلولية وذلك عن طريق تسخينها إلى درجة حرارة 900°C سليزية ولمدة 60 دقيقة، وبعدها يتم إخمادها في ماء بارد درجة حرارته $(3-4^\circ\text{C})$ سليزية، وبعدها تجرى معاملة التعتيق بالترسيب لجميع العينات التي تم إخمادها بالماء وذلك بتسخينها إلى درجة حرارة 200°C سليزية ولمدة 30 دقيقة يعقبها تبريد سريع في ماء يحتوي على قطع من الثلج.

وأشارت نتائج اختبار التآكل إلى أن أعلى مقاومة تآكل في محلول كلوريد الصوديوم بتركيز 3.5 % تم الحصول عليها في السبيكة نحاس - ألومنيوم - نيكل - 1.5 % فضة والتي تعطي أقل معدل تآكل والذي هو (0.07 mpy) ؛ أما في محلول هيدروكسيد الصوديوم بتركيز 5 % فإن أعلى مقاومة تآكل وجدت أيضاً في نفس السبيكة والتي تحتوي على 1.5 % فضة حيث كان معدل التآكل حوالي (0.032 mpy) ؛ علماً أن معدل التآكل للسبيكة الأساس في محلول كلوريد الصوديوم بتركيز 3.5 % هو (29.22 mpy) وفي محلول هيدروكسيد الصوديوم بتركيز 5 % هو (0.249 mpy) .

Cu-Al-Ni علي حسن كريم