

ناقشت دراسة في كلية هندسة المواد دراسة عن معالجة التآكل في سبائك النحاس في المكثفات وأنظمة المبادلات الحرارية في المياه المالحة (Investigation The Effects Of Aluminum and Cerium Addition On Corrosion Resistance and mechanical properties Of Brass Alloy)، للطالبة شهد رحيم حسين. تناولت الدراسة تأثير إضافة نسب مختلفة من السيريوم (2,3,4%) مع (4%) من الألمنيوم إلى سبيكة الفولاذ المصنعة بطريقة السباكة المعدنية على الخواص الميكانيكية والكهروكيميائية، وتم إجراء العديد من الاختبارات في هذا البحث وتشمل تحليل الحجم الحبيبي لمسحوق السيريوم والخارصين، فحص الأشعة السينية، التحليل الكيميائي للعينات وكذلك فحص البنية المجهرية للعينات بعد إضافة السيريوم والألمنيوم، فحص الصلادة والبلى قبل وبعد إضافة السيريوم والألمنيوم، وسلوك التآكل للبراص قبل وبعد إضافة كلاً من السيريوم والألمنيوم وتم دراسته بطريقة منحنيات تافل (3.5% NaCl) حيث تم إجراء الاختبار باستخدام محلول ملحي.

وبينت نتائج فحص المجهر الضوئي أن إضافة السيريوم والألمنيوم سببت تنعيم الحجم الحبيبي لسبيكة الفولاذ المصنوعة، كما أظهر الفحص الكهروكيميائي تحسناً في مقاومة التآكل بعد إضافة السيريوم والألمنيوم، وفحص الصلادة أظهر زيادة في صلادة البراص مع الزيادة في كمية السيريوم المضافة، ومقاومة البلى ازدادت لعينة البراص بعد إضافة السيريوم والألمنيوم بنسبة 4% وتناقص معدل الفقدان بالوزن مقارنة مع العينة بدون أي إضافة، ويذكر أن سبائك النحاس تمتلك تطبيقات صناعية واسعة منها المكثفات وأنظمة المبادلات الحرارية في المياه المالحة.

رافع عبد القادر