

رسالة ماجستير في علوم بابل تبحث في خصائص سبائك (Al-Si-Mg) المستخدمة بصناعة هياكل الطائرات والسيارات

&&nbsp;نوقشت في قسم الفيزياء بكلية العلوم&nbnsالة الماجستير للباحث عبد الله حسن مهدي جاسم الموسومة (تأثيرات البورون والتيتانيوم والأخاد بالبوليمر على الخصائص الفيزيائية والميكانيكية لسبيكة (Al-Si-Mg)) وذلك بأشراف المعاون العلمي الاستاذ الدكتور عبد العزيز عبيد موسى . وبحضور الاستاذ الدكتور رحيم كعبد كاظم رئيس قسم الفيزياء عضوا .

وأشار الباحث الى ان سبائك (Al-Si-Mg) تستخدم بصورة واسعة في صناعة هياكل الطائرات والسيارات أمثالها خصائص جيدة، وممتانة عالية نسبة إلى وزنها ومقاومة تآكل جيدة وان الهدف من هذا البحث جاء لدراسة خصائص (الصلادة الدقيقة، سلوك الإصلاص بالتعتيق الحراري، مقاومة التآكل في المحلول الملحي (3.5% NaCl) وخشونة السطح للسبيكة الأساس (Al-Si-Mg) قبل وبعد إضافة عناصر السبك (البورون والتيتانيوم) اليها، وتأثير الإخماد في 35% من محلول البوليمر (بولي ايثيلين كلايكول) على تلك الخصائص. وبين الباحث انه عمل على مجانسة جميع نماذج السبائك المحضرة بدرجة حرارة (7430) ولمدة ثلاثة ساعات بعد ذلك تم إجراء المعاملة المحلولية لها في ثلاثة درجات حرارية (500,525,550)؟ ، ولمدة ساعة واحدة بعدها تم إخماد النماذج في الماء وكذلك في محلول البوليمر وقد عتقت في المرحلة الأخيرة تلك النماذج اصطناعيا بثلاثة درجات حرارية (150,175,200)؟ ولفترات زمنية مختلفة. موضعا ان نتائج البحث اظهرت ان اضافة (0.15% B مع 1% Ti) معاً للسبيكة الأساس أدى إلى تحسن صلادة فكرز بنسبة (57%) عند عملية المجانسة وكذلك يحسن من سلوك الأصلاص بالتعتيق الحراري عند التعتيق بدرجة حرارة (7175)؟ بنسبة (32%) عند الإخماد بالماء، وبنسبة (35%) عند الإخماد في محلول البوليمر بالمقارنة مع السبيكة الأساس وان خشونة السطح ومقاومة التآكل في محلول (3.5% NaCl) تحسنت عندما أخدمت السبائك بمحلول البوليمر وامتلكن نعومة سطح ومقاومة تآكل أعلى من تلك التي أخدمت بالماء كما تم دراسة الخصائص التركيبية للسبائك المحضرة باستخدام حيود الاشعة السينية واطهرت النتائج ان اضافة (0.15% B مع 1% Ti) معاً للسبيكة الأساس يؤدي الى تقليل الحجم البلوري بنسبة (26%) بالمقارنة مع السبيكة الأساس كما تم ايضا إظهار البنية المجهرية للسبائك المحضرة باستخدام المجهر الضوئي. وأخيراً، تم قياس سرعة الموجات فوق الصوتية والخصائص المعتمدة عليها في كل السبائك المحضرة باستخدام تقنية الموجات فوق الصوتية واطهرت النتائج ان الموجات فوق الصوتية تنتقل بسرعة اسرع عند اضافة 0.15% B مع 1% Ti معاً للسبيكة الاساس.

امال عباس عبيد / اعلام الكلية