

البحث الخامس (البحث الثانى عشر بالقائمة الكلية)

المحفزات الكهروكيميائية من النيكل والكوبالت متناهية الصغر لتوليد الهيدروجين باستخدام المحاليل القلوية كوقود لتخزين الطاقة المتجددة

الملخص العربي:

فى هذا البحث تم الحصول طبقات نانوبلورية من النيكل والكوبالت وسبائك من النيكل-الكوبالت بنسب مختلفة من الكوبالت بطريقة الطلاء الكهربى فى وجود اضافات مختلفة. تم فحص الطبقات المتكونة باستخدام الميكروسكوب الالكترونى الماسح وجهاز حيود الاشعة SEM, EDX, XRD. الهدف الاساسى من هذا البحث دراسة نشاط هذه السبائك كسطح نشط لتساعد غاز الهيدروجين فى الوسط القاعدى. المحلول المستخدم فى هذه الدراسة هو محلول هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH 1.0 M). تم دراسة السلوك الكهروكيميائى لهذه الطبقات للعمل كعامل حفاز لانتاج غاز الهيدروجين باستخدام التقنيات الكهروكيميائية مثل الاستقطاب الخطى وطيف المعاوقة الكهروكيميائية. ومن خلال هذه الدراسة وجد ان لهذه السبائك نشاط عالى للعمل كسطح نشط فى الوسط القاعدى مقارنة بالنيكل والكوبالت النقى. وايضا نشاط هذه الطبقات يعتمد على تركيب وشكل و نسب وجود الكوبالت فى السبائك وان السبيكة التى تحتوى 50% Co هى افضل السبائك مقارنة بالنسب الاخرى. ومن خلال النتائج التى تم الحصول عليها من طيف المعاوقة الكهروكيميائية ووجد ان سبيكة Ni-50Co تسجل اقل قيمة من R_{ct} عند تطبيق جهد -1.0V.