

## البحث الثالث (البحث الحادي عشر بالقائمة الكلية)

الفولتميتر الدوري وتوصيف سبائك القصدير -الفضة ذات الأشكال النانوية والتركيبات المختلفة لتصاعد الهيدروجين بكفاءة في المحاليل القلوية

### الملخص العربي:

في هذا البحث تم استخدام السائل المنصهر الايوني Deep Eutectic Solvent (معتمدا على الكولين كلوريد) للحصول طبقات بلورات نانوية من الفضة والقصدير والسبائك من الفضة - القصدير بنسب مختلفة من بطريقة الطلاء الكهربى. تم دراسة تأثير الميثونين على الطبقة المتكونة من السبيكة. تم فحص الطبقات المترسبة باستخدام الميكروسكوب الالكترونى الماسح وجهاز حيود الاشعة SEM, EDX, XRD. تم دراسة نشاط هذه السبائك كعامل حفاز فعال لتصاعد غاز الهيدروجين فى الوسط القاعدى. تم دراسة السلوك الكهروكيميائى لهذه الطبقات كسطح نشط لانتاج غاز الهيدروجين باستخدام التقنيات الكهروكيميائية مثل الاستقطاب الخطى وطيف المعاوقة الكهروكيميائية. ومن خلال هذه الدراسة وجد ان لهذه السبائك نشاط عالي للعمل كسطح حفاز فى الوسط القاعدى مقارنة مع الفضة اوالقصدير النقى. وايضا نشاط هذه الطبقات يعتمد على تركيب وشكل و نسب وجود القصدير فى السبائك وان السبيكة التى تحتوى Sn-35% Ag و Sn-97% Ag تعتبر افضل السبائك مقارنة بالنسب الاخرى.ومن خلال النتائج التى تم الحصول عليها من طيف المعاوقة الكهروكيميائية ووجد ان اقل قيمة من  $R_{ct}$  عند تطبيق جهد -1,5 فولت.