البحث الخامس

توصيف البنية المجهرية وسلوك التأكل للكمبوزيت النانوية المحضرة Ni-Co-TiO، في المحاليل القلوية

الملخص العربي:

تعتبر الطبقات المتكونة بطريقة الترسيب الكهربي مواد واعدة للغاية لتطبيقات متقدمة مثل تقليل معدل التآكل العالية وتحويل الطاقة والتخزين. يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير اضافة كلا من Co و TiO، على معدل التآكل للكمبوزيت النانوية Ni-xCo-yTiO، في الوسط القلوي. تم تحضير مركبات Ni-xCo-yTiO، النانوية البلورية بطريقة الترسيب الكهربي باستخدام محلول يحتوي على sulfate-gluconate الذي يحتوي ايضا على حبيبات TiO، النانوية المعلقة. تم فحص التركيب البنائي والمجهرية وسلوك التآكل للمركبات النانوية Ni-xCo-yTiO، المتكونة عبر جهاز حيود الاشعة (XRD) ، المجهر الإلكتروني (SEM) ، الأشعة السينية المشتتة للطاقة (EDX) ، وتقنيات الاستقطاب الخطي وطيف المعاوقة الكهروكيميائية (EIS). يوضح تحليل XRD لعينات Ni-Co المترسبة والتي تحتوي على نسبة ١-٧٥٪ من الكوبالت مرتبة في نظام مكعب مركزي الوجه (FCC) ، بينما مصفوفات Ni-Co المترسبة والتي تحتوي على نسبة Co٪ أكثر من ٧٦٪ تحولت إلى سداسية نظام بلوري مغلق الحزمة (HCP). تم فحص سطح المركبات النانوية Ni-xCo-yTiO، بعد الغمر في إلكتروليتات M KOH 1.0 باستخدام SEM/ EDX. أظهرت النتائج أن معدل التآكل للمركبات المختلفة يقل عن طريق الجمع بين Ni و Co وإدراجTiO، . ويرجع انخفاض معدل التأكل ل Ni– 3.77TiO – 47Co، الى تكوين طبقة اوكسيد وهيدروكسيد كوبلت و النيكل مما يقلل من التأثير لـ OH– و O، و O،H ، ولا سيما يقلل عمليات التآكل الكلية.

تاريخ النشر: ٢٠٢١/٥/٢٧