

الخلاصة

يعد هذا العمل محاولة لاستحداث مواد جديدة كمواد صناعية بديلة للتغلب على مشاكل الانتاج المتعلقة بالبنية الكيميائية.

في هذه الاطروحة، تم تحضير عينات مضغوطة من مساحيق معدنية (الكروم، الفناديوم، الالمنيوم والكربون الاسود) وبنسب مولارية ($V:Al:C, 2:1:1$ _ $Cr:Al:C, 2:1:1$) باستخدام ميتالورجيا المساحيت لانتاج Cr_2AlC و V_2AlC وكان الضغط 30 طن لمدة 10 دقائق وكانت درجة حرارة التلييد 1250 درجة مئوية للكارييد الثلاثي للكروم 1250 درجة مئوية و1350 درجة مئوية للكارييد الثلاثي للفناديوم وتم تقييم الاطوار من خلال حيود الاشعة السينية والمجهر المسح الالكتروني.

كما تم التحري عن السلوك التآكلي لهذه المواد وفُورن مع الفولاذ المقاوم للصدأ 316L والذي يعد من السبائك الاكثر مقاومة للتآكل وفي اوساط مختلفة ($0.01N HCl$, $0.01N H_2SO_4$, $0.01N NaCl$ and $0.01N NaOH$) وعند اربع درجات حرارية مختلفة للمدى من 30 - 60 درجة مئوية.

فُدرت متغيرات التآكل بطريقة تافل الاستقرائية واطهرت النتائج بان الكارييد الثلاثي للفناديوم يمتلك المقاومة الافضل في الاوساط الحامضية والوسط القاعدي، بينما كان الكارييد الثلاثي للكروم الافضل مقاومة في الوسط الملحي من كلوريد الصوديوم.

المنحني الحلقي للمواد قيد الدراسة اظهر عدم امكانية حصول التنقر والذي يعد من الانواع الخطرة من التآكل في الاوساط المدروسة وهذا يعني بان الكارييدات الثلاثية المحضرة ابدت مقاومة جيدة للتآكل.

وبينت صور التصوير البصري تغيرات قليلة في السطوح المتآكلة للمواد المدروسة وهذا ما يعزز تلف التآكل القليل الحاصل لهذه المواد مقارنة مع السطح المتآكل للفولاذ المقاوم للصدأ.