نموذج (I) : بيانات بحث مقدم للترقية
البحث السادس – مشترك

1- عنوان البحث

عنوان البحث
Modified austenitic stainless-steel alloys for shielding nuclear reactors **معاملات التدريع لسبائك الفولاذ الخالية من الكوبالت**

2- البيانات الخاصة بالنشر

إسم المجلة	Progress in Nuclear Energy
رقم المجلد	142
تاريخ النشر	October 2021
منهجية البحث	دراسة تجريبية ونظرية

4- ملخص البحث باللغة العربية

تُستخدم سبائك الصلب على نطاق واسع للحماية من الإشعاع في التطبيقات النووية نظرًا لأن الكوبالت عنصر مكلف. وفي هذه تم دراسة سبع سبائك فولاذية مختلفة إلى التركيب الخالى من الكوبالت ، على الرغم من أن الكوبالت هو أحد العناصر المركبة في صناعة السبائك ، إلا أنه مكلف ؛ لذلك ، شرعنا في إعداد الفولاذ المقاوم للصدأ الخالي من الكوبالت باستخدام تقنية إعادة صهر الخبث الكهربائي كدرع إشعاعي لتقليل تكلفة الإنتاج. تم تحديد نسب مركب الفولاذ باستخدام تقنيات XRF. تمت دراسة خصائص التدريع بأشعة جاما والنيوترون لسبعة أنواع مختلفة من الفولاذ المقاوم للصدأ. لقد قمنا بحساب معامل التوهين الكتلي (μ/ρ) ، وطبقة نصف القيمة (HVL) ، والعدد الذري الفعال (Zeff) لتفاعل الفوتون الكلي في نطاق الطاقة الواسع من 80keV الى 1333keV باستخدام كاشف الجرمانيوم النقي (HPGe) وبرنامج الكمبيوتر WinXCOM. علاوة على ذلك ، تم حساب المقاطع العرضية للإزالة الفعالة العيانية (R) للنيوترون السريع. تمت مناقشة اعتماد المعلمات المختلفة على طاقة الفوتون الحادث والمحتوى الكيميائي. من بين سبائك الفولاذ المختارة الخالية من الكوبالت ، أظهر رقم A6 بكثافة 8.28 جم/سم^3 خصائص حماية فائقة لأشعة جاما ودرع نيوتروني. تم تنفيذ هذا العمل لاستكشاف مزايا سبائك الفولاذ في تطبيقات حماية جاما والنيوترونات