البحث الثامن

Shielding and dosimetry parameters for aluminum carbon steel
متغيرات الوقاية من الاشعاع وقياس الجرعات للفولاذ الكربوني والألومنيوم

A. Abdel-Latif M, Aliaa M Monazie, Ahmed M. Al Kaisy, A.F. Tawfic, Samah A. Al-Shelkamy

Applied Radiation and Isotopes 201 (2023) 111022
https://doi.org/10.1016/j.apradiso.2023.111022

ملخص البحث باللغة العربية

الألومنيوم خفيف الوزن، متين، متعدد الاستخدامات، غير سام، ومقاوم للتآكل، مما يجعل الألومنيوم مادة مثالية لتحسين خصائص التآكل من صلب الألومنيوم- الكربون التي لها أهمية في مجال الإشعاع .في هذه الدراسة، تم دراسة ستة سبائك فولاذية كربونية مع تركيزات ألومنيوم مختلفة وتم مقارنتها بصلب الأوستينيت القياسي (AISI316L). تم حساب معايير مختلفة للحماية وقياس الجرعات مثل معامل توهين الكتلة، طبقة القيمة العاشرة، متوسط المسار الحر، المكافئ الفعال للأرقام الذرية والإلكترونية باستخدام WinXCom ، في حين تم حساب عوامل التعرض للامتصاص والمقاطع العرضية الحرارية والسريعة لإزالة النيوترونات باستخدام MCNPX وكانت الموصلية الفعالة محسوبة باستخدام Phy-X/PSD. وفيما يتعلق بأداء الدرع الإشعاعي، فإن إضافة الألومنيوم على سبائك الكربون له تأثير كبير على بارامترات التدريع .وتشير النتائج إلى أن الإضافة الألومنيوم إلى سبائك الصلب الكربوني من شأنه تحسين خصائص الحماية بحيث تكون نتيجة جيدة لاستخدامها في مجال قياس الجرعات والتدريع الإشعاعي.