

P:۹۱۴ بررسی امکان استفاده از ترکیب عناصر سرب، تنگستن و باریم به منظور افزایش بازدهی روپوش‌های محافظ در مقابل پرتوهای ایکس محدودی تشخیصی بوسیله کد MCNP

چکیده:

در این تحقیق، به منظور کاهش وزن روپوش‌های محافظتی مورد استفاده در رادیولوژی تشخیصی، استفاده از عناصر تنگستن و باریم در ترکیب با سرب، بررسی شد. دستگاه پرتو ایکس مستقر در مرکز تحقیقات تابش دانشگاه شیراز با استفاده از کد MCNP ۴C شبیه سازی شد. نمونه هایی با ابعاد $10\text{cm} \times 10\text{cm}$ از روپوش‌های محافظتی، حاوی درصد های مختلف از عناصر سرب، تنگستن و باریم، در مسیر طیف قرار گرفته و درصد عبور اکسپوژر از آنها محاسبه شد. نتایج نشان دادند که ترکیب عناصر ذکر شده، به ازای درصد عبور اکسپوژر تقریباً یکسان، کاهش جرم تقریبی ۲۰ درصد را نسبت به حالت استفاده از سرب خالص در پی خواهد داشت.

کلید واژه : روپوش محافظ، پرتو ایکس، محدوده ی تشخیصی، کد MCNP ۴C، نرم افزار spectrum processor