

عنوان مقاله:

بررسی ویژگی های حفاظ سازی کامپوزیت پلی وینیل الکل اکسید تنگستن pwa/wo3 برای پرتوهای گامای چشمه 133 ba

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی میکرو نانو فناوری (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

فریده کاظمی - گروه مهندسی هسته ای پرتوپزشکی دانشکده مهندسی هسته ای، دانشگاه آزاد اسلامی، ارسنجان، ایران

سید محمد امین حسینی - استادیار فیزیک پزشکی، مرکز تحقیقات حفاظت در برابر پرتوهای یونساز و غیریونساز، دانشگاه علوم پزشکی شیراز/ایران

شهریار ملکی - پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، پژوهشکده کاربرد پرتوها، کرج، ایران

خلاصه مقاله:

حفاظ های جاذب تابش از مهمترین راهکارهای کاهش خطرات تابش های یونیزان مورد استفاده در زندگی انسان هستند و سرب تاکنون بیشترین کاربرد را در طراحی حفاظ های تابش ایکس و گاما داشته است؛ اما به دلیل عوارضی نظیر سمی بودن این فلز در بدن انسان و جانداران و همچنین غیرقابل بازیافت بودن آن، رویکرد به مواد جایگزین وجود دارد و در مطالعات اخیر کامپوزیت های حاوی نانو ذرات بعنوان حفاظ سبک تر و تضعیف مناسب تر مورد توجه قرار گرفته اند. در مطالعه حاضر امکان استفاده از کامپوزیت پلی وینیل الکل اکسید تنگستن با بررسی خواص تضعیف تابش گامای باریوم 133 در دو حالت تجربی و شبیه سازی توسط کد مونت کارلو بررسی شده است. نتایج در هر دو حالت نشان داد میزان ضریب تضعیف خطی با افزایش پرکننده اکسید تنگستن درون پلیمر افزایش یافته و تضعیف با استفاده از ساختار نانو بهتر از ساختار میکرو بوده و نتایج رضایت بخش حاکی از آنست که این نانوکامپوزیت بعلت حفاظت مناسب و سبک وزن بودن آن، می تواند بعنوان جایگزین حفاظ های سربی در محدوده انرژی های پایین مورد توجه قرار گیرد

کلمات کلیدی:

حفاظ های بدون سرب، حفاظ سبک، PVA-WO3، نانوکامپوزیت، کد MCNP جاذب های اشعه ایکس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/807656>

