

عنوان مقاله:

بررسی قابلیت تضعیف کامپوزیت های حاوی میکرو و نانوذرات تنگستن و سرب به عنوان حفاظ پرتوهای X تشخیصی

محل انتشار:

فصلنامه سنجش و ایمنی پرتو، دوره 5، شماره 3 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

نادیا آثاری شیک - Yazd University

لیلا غلامزاده - Yazd University

محسن خواجه امینیان - Yazd University

محمد اسمعیل فضیلت معدلی - Namazi Hospital, Shiraz

خلاصه مقاله:

در این مقاله قابلیت تضعیف پرتوهای X در محدوده انرژی تشخیصی توسط کامپوزیت های حاوی میکرو و نانوذرات تنگستن (WO_3) اندازه گیری و با قابلیت تضعیف کامپوزیت های حاوی میکروذرات و نانوذرات سرب (PbO) مقایسه شده است. بدین منظور، پس از سنتز نانوذرات و تهیه میکروذرات، درصدهای مختلف این مواد در بستری از امولسیون پلی ونیل کلراید (EPVC) وارد شده و به صورت ورقه - هایی با ضخامت ۲ mm آماده گردیدند و تحت پرتودهی در بازه ۴۰-۱۰۰ kVp قرار گرفتند. دز عبوری، چگالی و ضریب تضعیف جرمی نمونه های ساخته شده تعیین گردیده و با مطالعات پیشین مقایسه شده اند. طبق نتایج به دست آمده، قابلیت تضعیف حفاظ های حاوی نانومواد، بهتر از قابلیت تضعیف نمونه های حاوی میکرومواد است. همچنین نتایج مربوط به نمونه های حاوی WO_3 تفاوت اندکی با نتایج تضعیفی PbO دارد. به علاوه همه نمونه های تهیه شده دارای چگالی بسیار کمتری نسبت به PbO و WO_3 هستند. بنابراین حفاظ های نانوساختار حاوی تنگستن در عین سبکی و انعطاف مناسب، می تواند جایگزین مناسبی برای حفاظ های سربی باشند.

کلمات کلیدی:

X-Ray, Shielding, Tungsten, Lead, Mass attenuation coefficient, Nano particles, Micro particles, حفاظ, تنگستن, سرب, ضریب تضعیف جرمی, نانوذرات, میکروذرات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1423240>

