

عنوان مقاله:

بررسی تحلیلی و آنالیز کمی و کیفی طیف اشعه X (6MV) خروجی از تارگت شتابدهنده خطی با استفاده از کد مونت کارلو

محل انتشار:

هشتمین کنگره فیزیک پزشکی ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 1

نویسندگان:

سید مجتبی کربلایی - کارشناس ارشد فیزیک پزشکی

میترا السادات کربلایی - کارشناس ارشد فیزیک پزشکی

محمد رضا خیراله بیاتانی - کارشناس ارشد فیزیک پزشکی

فاطمه سیف - کارشناس ارشد فیزیک پزشکی

خلاصه مقاله:

مقدمه: دستگاه شتابدهنده خطی، دستگاهی است که امروزه برای درمان بیماران سرطانی مورد استفاده قرار می گیرد. متخصص فیزیک پزشکی و دوزیمتریست مقدار دوز رسیده به بیمار، زمان درمان، کمیت و کیفیت اشعه را بررسی می کنند، بنابراین لازم است که اطلاعات کافی در رابطه با کیفیت اشعه و طیف انرژی آن داشته باشند. این اطلاعات معمولاً با استفاده از اندازه گیری منحنی های درصد دوز عمقی (PDD) به دست می آید. اندازه گیری طیف اشعه خروجی در واقعیت کاری بسیارمشکلی می باشد. مونت کارلو بهترین ابزار جهت آنالیز فعل و انفعالات هسته ای است. در این روش پارامترهای میکروسکوپی غیر قابل اندازه گیری بررسی و به پارامترهای ماکروسکوپی قابل اندازه گیری از جمله درصد دوز عمقی (PDD) تعمیم پیدا می کند. روش کار: در مدل ارائه شده پارامترهای هندسی سر دستگاه شتابدهنده خطی Varian 2100 C/D و مکانهایی که اشعه به آنها برخورد می کند به دقت اندازه گیری و در مدل با استفاده از کد EGS5 به زبان Fortran99 نوشته شد. این مدل برای 10 به توان 9 ذره در میدان 10×10 ، $SSD=100cm$ و فانتوم آب $50 \times 50 \times 50$ آزمایش شد. پس از بررسی میزان توافق، بین مدل ارائه شده و اندازه گیری تجربی، طیف انرژی فوتونهای خروجی بررسی شد. نتایج: آنالیز نتایج و مقایسه با اندازه گیری تجربی در فانتوم آب توافق بین 0.7% تا 2.1% را نشان می دهد. همچنین محتمل ترین انرژی فوتونهای خروجی از تارگت در حدود 1 Mev است.

کلمات کلیدی:

مونت کارلو، کد EGS، شتابدهنده خطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/57597>

