

عنوان مقاله:

بررسی تخریب ایجاد شده در بافت مو در اثر رادن موجود در هوای شهر تهران با استفاده از ابزار Geant4

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی پیشرفت های فناوریانه در فیزیک کاربردی (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

بهشاد والی زاده - گروه مهندسی هسته ای کاربرد پرتوها، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

محمدرضا رضایی - گروه مهندسی هسته ای، دانشکده علوم و فناوری های نوین، دانشگاه تحصیلات تکمیلی و فناوری پیشرفته، کرمان، ایران

یاسین حیدری زاده - گروه مهندسی هسته ای، دانشکده علوم و فناوری های نوین، دانشگاه تحصیلات تکمیلی و فناوری پیشرفته، کرمان، ایران

خلاصه مقاله:

قسمت های بیرونی بدن انسان همواره در معرض تابش های محیطی مثل فعالیت آلفازای رادن و دختران آن وجود دارد. پوست و موی انسان بیشتر در معرض این تابش ها قرار می گیرند. در این تحقیق سعی شده است که میزان تخریب یا عناصر تولید شده ثانویه در مو با استفاده از ابزار Geant4 برای حالتی که مو در هوای شهر تهران با غلظت رادن و دختران 10^4 m³/Bq در مدت ۲۳/۱ روز قرار داشته باشد محاسبه شود. نتایج نشان می دهد در این مدت عناصر ¹⁴N, ¹⁶O, ¹²C به ترتیب با تعداد 3.6×10^{11} و 1.1×10^{11} و 2.0×10^{11} در بافت مو تولید می شود که نشان دهنده شکستن پیوندهای مو می باشد. همچنین پروتون، آلفا و گاما با فراوانی 5.9×10^{11} و 5.9×10^{11} در این مدت در بافت مو ایجاد می شوند. این ذرات ثانویه به علت انرژی که دارند باعث تخریب مجدد بافت مو می شوند. دو عنصر رادیواکتیو ³⁶Cl و ¹⁸F نیز با نیمه عمرهای $35/4$ و $64/2$ h و فراوانی $1/19$ و $8/1$ در بافت مو ایجاد می شود که به علت پایین بودن فراوانی آنها از اثرات آنها می توان چشم پوشی کرد.

کلمات کلیدی:

رادن، مو، Geant4، عناصر رادیواکتیو، ذرات ثانویه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1666471>

