

## عنوان مقاله:

مقایسه مولدهای پوزیترونی تولید شده در پرتودرمانی با بیم های پروتونی و یون کربنی جهت پایش عمق نفوذ بیم درمانی با دستگاه پت

## محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

## نویسندگان:

امیر عطاپور - گروه مهندسی هسته ای، دانشکده علوم و فناوری های نوین، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان،  
۷۶۳۱۸۱۵۳۵۶، کرمان ایران

احمد اسماعیلی ترشابی - گروه مهندسی هسته ای، دانشکده علوم و فناوری های نوین، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری  
پیشرفته، کرمان، ۷۶۳۱۸۱۵۳۵۶، کرمان ایران

## خلاصه مقاله:

در این مطالعه انتشاردهنده های پوزیترونی در پرتودرمانی با بیم های هادرونی پروتونی و یون کربنی از نظر کمی مورد بررسی و مقایسه قرار داده میشوند. انتشاردهنده های پوزیترونی امکان نظارت بر عمق نفوذ بیم درمانی توسط سیستم پت را با ساطع کردن پوزیترون و وقوع پدیده فنا میسر می سازند. جهت بررسی تعداد عناصر پوزیترون زا در بدن از کد مونت کارلویی فلوکا برای شبیه سازی استفاده شده است. در فرایند شبیه سازی، دو باریکه درمانی پروتون و یون کربن به صورت جداگانه در انرژی ۲۵۰ مگاالکترونولت به فانتوم معادل بافت نرم تابانده شده و بهره مولدهای پوزیترونی محاسبه شده اند. طبق نتایج نهایی عناصر اکسیژن-۱۵، کربن-۱۱، کربن-۱۰، نیتروژن-۱۳ و فلور-۱۸ از جمله ایزوتوپهای پوزیترون زایی بودند که در اثر برخورد ذرات هادرونی با هسته اتمهای تشکیل دهنده بافت نرم بدن تولید شده اند. از میان این عناصر اکسیژن-۱۵ و کربن-۱۱ عمده بهره محاسبه شده را داشتند و این سهم در مورد هر بیم هادرونی متفاوت بود.

## کلمات کلیدی:

بیم پروتونی، بیم یون کربنی، انتشاردهنده های پوزیترونی، شبیه سازی، کد فلوکا

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1666528>

