

تعیین اثر غلظت نانو ذرات طلا جهت بهبود دز در رادیوتراپی هسته‌ای

مهديه نمازی کوچک^{1*}، امیدرضا کاکوئی²، محمدرضا قاسمی³،

وحید فتح‌اللهی²، پروین سرآبادانی³، امین دیبانتی³

1. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، دانشکده علوم، گروه فیزیک

2. سازمان انرژی اتمی، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، پژوهشکده علوم هسته ای

3. سازمان انرژی اتمی، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، پژوهشکده تحقیقات کشاورزی، پزشکی و صنعتی

چکیده:

یافته‌های اخیر پژوهشگران نشان داده است که پرتو درمانی در حضور نانوذرات طلا پاسخ دهی تومورها به پرتو درمانی را بهبود می‌بخشد. در حضور نانوذرات طلا احتمال وقوع برهمکنش فوتو الکتتریک افزایش می‌یابد. فوتو الکترون‌های آزاد شده و الکترون‌های اوژه که معمولاً برد کمی دارند (در حدود 10 nm) یونیزاسیون شدیدی ایجاد می‌کنند که باعث شکستگی ساختار DNA شده و به بافت تومور آسیب می‌رساند. در این کار پژوهشی گزارش نحوه توزیع دز حاصل از لامپ پرتو ایکس در بازه $10\text{--}50\text{ kVp}$ در محلول طلا با غلظت های مختلف 1% ، 3% ، 5% در سطح، عمق 5 و 10 میلیمتری با استفاده از فیلم گف کرومیک اندازه‌گیری و ارائه شده است.

کلید واژه: پرتو درمانی، لامپ پرتو ایکس، نانوذرات طلا، اثر فوتوالکتتریک، فوتو الکترون،

الکترون اوژه