

بررسی پروفایل و عمق نفوذ پوزیترون های کم انرژی در عناصر مختلف با استفاده از کد Geant4

امین امیریان چایجانی* ، محمد مهدی فیروزآبادی

دانشگاه بیرجند ، دانشکده علوم پایه، گروه فیزیک

چکیده:

در این مقاله پروفایل نفوذ پوزیترون های کم انرژی در چند عنصر مختلف، شبیه سازی شده است. روش های شبیه سازی مونت کارلو در تحلیل و بررسی اطلاعات به دست آمده از روش طیفسنجی ناپودی پوزیترون بسیار کاربرد دارد. پروفایل های به دست آمده نشان می دهد که اصول شبیه سازی، سرنوشت پوزیترون های کم انرژی (حدوداً کمتر از سه کیلو الکترون ولت) در Geant4 دچار مشکل است. میانگین عمق نفوذ پوزیترون ها در انرژی های مختلف در مواد به دست آمده است و بر اساس آن یک معادله برای به دست آوردن میانگین عمق نفوذ پوزیترون ها با انرژی دلخواه در مواد مختلف ارائه شده است.

کلید واژه: پوزیترون، طیفسنجی ناپودی پوزیترون، کد شبیه سازی Geant4