

## بررسی ابعاد، ضریب تضعیف خطی و درصد وزنی Zn کریستال Cd<sub>1-x</sub>Zn<sub>x</sub>Te در آشکارساز CZT با استفاده از کد MCNP

نوید بالکانیان، آیت قانع، میکائیل آ بافت یگانه، نازنین دنیاپور

سازمان انرژی اتمی ایران، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، پژوهشکده مواد

چکیده:

برای تعیین ابعاد بهینه کریستال مکعبی، به ازای سطوح مختلف از کریستال جریان خروجی الکترونها و در نتیجه سطح بهینه توسط کد MCNP بدست آمد. ضخامت بهینه کریستال با مینیم کردن شار فوتونهای عبوری از کریستال تعیین شد. درصد وزنی بهینه ترکیبات کریستال Cd<sub>1-x</sub>Zn<sub>x</sub>Te، با در نظر گرفتن درصدهای مختلف برای ترکیبات و داشتن جریان خروجی ماکزیمم الکترونها از کریستال تعیین شد. و همچنین ضریب تضعیف خطی کریستال و احتمال برهمکنش فوتونها در داخل آشکارساز برای این ترکیبات بهینه و با در نظر گرفتن اتصالات شاتکی و اهمی و پنجره بریلیمومی در تضعیف شار فوتونها در انرژیهای 1MeV - 15KeV توسط کد MCNP محاسبه شده و نتایج حاصل از MCNP برای ضرایب تضعیف خطی با نتایج حاصل از اندازه گیری تجربی مقایسه شده است.

کلیدواژه: کریستال Cd<sub>1-x</sub>Zn<sub>x</sub>Te، کد MCNP، ضریب تضعیف خطی، احتمال

برهمکنش فوتون