

مطالعه اثر موازی ساز بر قدرت تفکیک آشکارساز یدور سدیم

زهرا مقدسی^۱، سیدهاشم میری حکیم آباد^{۲*}، لاله رفعت متولی^۲

۱- دانشگاه امام رضا(ع)

۲- مشهد، دانشگاه فردوسی، دانشکده علوم پایه، گروه فیزیک

چکیده :

آشکارسازهای سوسوزن غیرآلی نقش اساسی در طیف سنجی پرتوهای گاما دارند. اما عیب عمده آنها قدرت تفکیک پایین انرژی است. برای بهبود قدرت تفکیک باید عدم قطعیت‌های آماری در فرایند آشکارسازی گاما کاهش یابد. مرحله جمع‌آوری نور سوسوزنی در فوتوکاتد به ساختار بلور سوسوزن، اندازه و هندسه فوتوکاتد و به میزان زیادی به مکان تولید نور سوسوزنی وابسته است. در این پژوهش، موازی‌ساز به عنوان وسیله‌ای برای کنترل نور سوسوزنی به کار رفته است. زاویه فضایی که چشمه تحت آن فوتوکاتد آشکارساز را می‌بیند قطر بهینه حفره موازی‌ساز را برای هر آشکارساز مشخص می‌کند. برای سه اندازه، ۲، ۳ و ۵ اینچ از کریستال NaI(Tl) قطر بهینه حفره موازی‌ساز در تئوری و تجربه باهم توافق داشتند. **کلید واژه** : آشکارسازهای سوسوزن، موازی‌ساز، قدرت تفکیک.