

بررسی نقش اجزای مختلف چیدمان IVNAA بر روی طیف گاما و مقایسه اثر حفاظ‌های سرب و بیسموت

یاسمن رضایی‌مقدم، سید هاشم میری حکیم‌آباد، لاله رفعت متولی*

مشهد، دانشگاه فردوسی، دانشکده علوم پایه، گروه فیزیک

چکیده:

یکی از روش‌های مؤثر برای تعیین عناصر بدن موجودات زنده، فعالسازی نوترونی به‌وسیله گاماها (IVNAA) است. در این روش تحلیل‌ها بر روی طیف گامای رسیده به آشکارساز صورت می‌گیرد. از این رو بهینه‌سازی طیف و نزدیک کردن آن به طیف ایده‌آل از اهمیت بالایی برخوردار است. در این تحقیق با بررسی اثر اجزای مختلف بر روی طیف گاما سعی گردید تا چیدمان به‌نحوی بهینه‌سازی گردد که کمترین تأثیر را بر روی طیف گاما داشته باشد. بررسی‌ها نشان داد که حفاظ‌های سربی بالاترین پیش‌زمینه و بیشترین تغییر را در طیف گاما ایجاد می‌کنند. استفاده از بیسموت به‌جای سرب به عنوان حفاظ آشکارسازها در برابر گاماها اضافی حاصل از اجزا و گاماها چشمه باعث ایجاد تغییرات کمتری در طیف گاما خواهد شد.

کلمات کلیدی: فعالسازی نوترونی، چیدمان IVNAA، طیف گاما، سرب، بیسموت