

## عنوان مقاله:

مقایسه روش های تکرار و حداقل مربعات در بازیابی طیف پرتو گاما حاصل از چشمه مخلوط  $^{60}\text{Co}$  و  $^{137}\text{Cs}$  در آشکارساز  $\text{CsI Ti}$

## محل انتشار:

کنفرانس ملی فناوریهای نوین نور، فتونیک و سیستمهای فتوولتائیک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

محمدرضا اسکندری نیا - دانشکده فیزیک دانشگاه صنعتی شاهرود

حسین توکلی عنبران - دانشکده فیزیک دانشگاه صنعتی شاهرود

## خلاصه مقاله:

در این پژوهش اقدام به مقایسه دو روش تکرار و حداقل مربعات در بازیابی طیف چشمه مخلوط پرتوگاما  $^{60}\text{Co}$  و  $^{137}\text{Cs}$  با استفاده از شبیه سازی تابع پاسخ آشکارساز  $\text{CsI Ti}$  نموده ایم شبیه سازی با کد  $\text{mcnpX2.6}$  اجرا می شود هدف از بازیابی به دست آوردن طیف اصلی چشمه و کاهش اثرهایی مانند نویز است که در موارد کاربردی همچون تصویربرداری پزشکی هسته ای و یا تصاویر نجومی به دست آوردن طیف چشمه های رادیواکتیو موجود در اکتشافات معدنی است پس از به دست آوردن تابع پاسخ آشکارساز به حل عددی معادله فردهلم به وسیله نرم افزارهای برنامه نویسی مانند متلب و یا فرترن می پردازیم و در نهایت نتایج به دست آمده را مقایسه می کنیم در مقایسه این دو روش می توان دریافت کرد که هر دو روش پیک انرژی را در  $0.714\text{MeV}$  و  $1.174\text{MeV}$  و  $1.327\text{MeV}$  به دست می دهند ولیکن روش ساده و سراسر است اما از مشکلات آن خطای ایجاد شده در عملیات تکرار است به همین دلیل مقادیر منفی حتی در انرژی بالاتر از انرژی چشمه نیز ظاهر می گردد که معنای فیزیکی ندارد روش حداقل مربعات در بازه های بالاتر از انرژی چشمه مقدار صفر را نشان می دهد که به دلیل توابع وزنی اعمال شده قابل انتظار بود

## کلمات کلیدی:

بازیابی و پیچش-تابع پاسخ-کد شبیه سازی  $\text{mcnpX}$ -روش های تکرار و حداقل مربعات

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/460898>

