

تعیین شار نوترون حرارتی توسط طیفسنجی گاماهاای تاخیری پولک ایندیوم

پریسا اخلاقی، سید هاشم میری حکیم آباد، لاله رفعت متولی*

دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم، گروه فیزیک

چکیده:

یکی از روش‌های اندازه‌گیری شار نوترون حرارتی، استفاده از فعالسازی پولک‌های فلزی می‌باشد. در این مقاله از دو پولک ایندیوم با ضخامت $0,112\text{ cm}$ برای گیراندازی نوترون استفاده شده است. گاماهاای گسیل شده از پولک ایندیوم با آشکارساز NaI(Tl) شمارش شدند و نتیجه آن‌ها با داده‌های حاصل از شبیه‌سازی توسط کد MCNP مقایسه شد. با استفاده از طیف انرژی گاماهاای گسیل شده از ایندیوم، شار نوترون‌های حرارتی چشمه Am-Be در فانتوم پارافین مشخص می‌شود. کمترین تفاوت بین شبیه‌سازی و اندازه‌گیری، برای پولکی که در فاصله $8,5\text{ cm}$ از چشمه قرار داشت، به دست آمد که این تفاوت برابر با 8% محاسبه شد.

واژه‌های کلیدی: شار نوترون حرارتی، پولک ایندیوم، روش تفاوت کادمیوم، فعالیت القایی، گامای گسیلی