

## طراحی فیلتر نوترونی برای تک انرژی کردن نوترون های حاصل از چشمه Am-Be و تعیین سطح مقطع کل ماکروسکوپیک عناصر

مسعود عبدالله زاده<sup>۱</sup>، عباس قاسمی<sup>۲\*</sup>، رحمت قاسمی<sup>۳</sup>

- 1- دانشگاه امام حسین (ع)، دانشکده علوم پایه، گروه فیزیک
- 2- دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، دانشکده علوم پایه، گروه فیزیک
- 3- دانشگاه آزاد اسلامی واحد نکا، دانشکده فنی و مهندسی، گروه کامپیوتر

### چکیده :

در این تحقیق از چشمه Am-Be به عنوان چشمه نوترونی استفاده شده است. فیلترها با استفاده از موادی مانند اکسید آلومین، گرافیت و بریلیوم به عنوان کند کننده و کادمیوم، بور و تیتانیوم به عنوان مواد جاذب، طراحی شده اند. فیلتر اول نوترون هایی با انرژی  $1\text{ keV}$  فیلتر دوم نوترون هایی با انرژی  $100\text{ keV}$  و فیلتر سوم نوترون هایی با انرژی  $0.5\text{ MeV}$  را از خود عبور می دهند. در ادامه با به دست آوردن نوترون های تقریباً تک انرژی، سطح مقطع ماکروسکوپیکی عنصر های بریلیوم، کربن و لیتیوم تعیین شده اند. در این تحقیق از کد MCNP4C برای شبیه سازی چشمه و طراحی فیلترها استفاده شده است.

کلیدواژه : سطح مقطع، فیلتر نوترونی، نوترون تک انرژی، چشمه Am-Be