

## ۹۲۷P: بهینه سازی ساختار چشمه نوترونی دستگاه آنالیز عنصری به روش

### PGNAA

#### چکیده:

بهینه سازی ساختار چشمه نوترونی شامل کندکننده و حفاظ گاماها‌ی تابشی از چشمه، بر مبنای افزایش نوترون حرارتی خروجی و به حداقل رساندن اشعه های گامای زمینه برای یک دستگاه آنالیز عنصری به روش PGNAA با استفاده از کد مونت کارلوی MCNPX انجام شد. نتایج محاسبات نشان می دهد که پلی اتیلن دانسیته بالا (HDPE) به ضخامت ۵ سانتی متر به عنوان کند کننده سرب با ضخامت ۴ سانتی متر به عنوان حفاظ گاماها‌ی تابشی از چشمه، مناسب ترین انتخاب برای هدف مورد نظر می باشد. نتیجه این بهینه سازی، افزایش بازده دستگاه PGNAA از طریق افزایش واکنش ( $\gamma, n^{th}$ ) و بالا رفتن شار گامای آنی تولید می شود.

کلید واژه: PGNAA، چشمه  $^{252}\text{Cf}$ ، کندکنندگی، حفاظ گاما، MCNPX