

## ۱۰۶۷P: بهینه‌سازی طراحی شمارنده فعال‌سازی برای اندازه‌گیری

### نوترون‌های پلاسمای کانونی با استفاده از کد MCNPX

#### چکیده:

سیستم آشکارسازی نوترونی با استفاده از تکنیک فعال‌سازی یکی از متداول‌ترین روش‌های اندازه‌گیری نوترون‌های گسیلی از دستگاه‌های پلاسمای کانونی است. در این پژوهش با استفاده از محاسبات مونت کارلو، ضخامت پلی‌اتیلن بهینه در تکنیک فعال‌سازی نقره به منظور دست‌یابی به بالاترین بهره‌ی آشکارسازی نوترون‌های گسیلی از دستگاه پلاسمای کانونی UIPF1 محاسبه شده است. دستگاه پلاسمای کانونی و سیستم آشکارسازی در ۱۶۴ حالت متفاوت شامل ۶ ورقه نقره با ضخامت‌های مختلف، هر یک با قرارگیری کندسازهای متفاوت بررسی شدند. محاسبات نشان دادند که با انتخاب هر ضخامتی از ورقه نقره، بالاترین بازده آشکارسازی با انتخاب کندساز پلی‌اتیلنی با ضخامت  $3/8$  cm به دست می‌آید.

**کلید واژه:** دستگاه پلاسمای کانونی، آشکارسازی نوترون، فعال‌سازی، کندساز پلی‌اتیلنی، نقره.