

## طراحی مفهومی سیستم پرتوئی پایشگر مواد با استفاده از اشعه P:1197

### ایکس - دو انرژی

#### چکیده:

در این مقاله به طراحی مفهومی سیستم پرتوئی پایشگر اشعه X دو انرژی شامل لامپ  $160 \text{ kV}$  اشعه X، هم سوساز و آشکارساز چندطبقه پرداخته شده است. محاسبات طراحی با کد MCNPX به منظور طراحی هم سوساز و انتخاب نوع آشکارساز و نیز ضخامت‌های آنها انجام شده است. اشعه X توسط هم سوسازی که در این سیستم طراحی شده، باریکه‌ی  $30 \times 10$  درجه خروجی تیوب را به باریکه‌ی پروانه‌ای شکل تبدیل می‌نماید. فوتون‌های عبوری توسط آرایه‌ای از آشکارساز خطی چند لایه‌ای سوسوزن-فوتودیود شامل  $\text{CsI(Tl)}$  و  $\text{ZnSe(Te)}$  به ترتیب با ضخامت  $0/3$  میلی‌متر و  $5$  میلی‌متر شمرده می‌شوند. محاسبات با خطای نسبی کمتر از ۱٪ انجام شده است.

**کلید واژه:** پایشگر مواد با دو انرژی، فیلتر لبه‌ی K، آشکارساز چندطبقه، کد MCNPX