

## مطالعه تولید سیکلوترونی رادیو ایزوتوپ کروم-۵۱ از طریق

### واکنش $^{51}\text{V}(p,n)^{51}\text{Cr}$

#### چکیده:

ایزوتوپ کروم-۵۱ رادیونوکلئیدی است که به روش گیراندازی الکترون واپاشی می‌کند ( $EC=100\%$ ) و دارای نیمه‌عمری برابر با  $27/7$  روز می‌باشد. مقدار  $200$  گرم پودر پتاکسیددی‌وانادیم به صورت قرص با استفاده از روش قرصی اصلاح شده به عنوان هدف تهیه گردید. پارامترهای متنوع تولید کروم-۵۱ برای این واکنش‌ها تعیین گردید و واکنش  $^{51}\text{V}(p,n)^{51}\text{Cr}$  به عنوان واکنش بهینه انتخاب گردید و جهت تولید محصول، هدف فوق توسط شتابدهنده سیکلوترون کرج ( $Cyclone-30, IBA, Belgium$ ) به مدت  $5$  ساعت تحت تابش پروتونی با جریان  $10$  میکروآمپر قرار گرفت. مقدار بهره تولید عملی ( $\mu\text{Ci}/\mu\text{Ah}$ )  $57/13$  با نتیجه تئوری حاصل از محاسبات کد  $ALICE/ASH$  ( $67/52 \mu\text{Ci}/\mu\text{A}$ ) همخوانی خوبی داشتند.