

تعیین غنای ایزوتوپی روی - 66 با استفاده از نانوذرات سیلیکاژل به روش طیف سنجی جرمی یونش حرارتی

معصومه شریبتدارن*، هوشیار سیدی، حسن نورکجوری، هوشنگ بختیاری
سازمان انرژی اتمی، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، پژوهشکده تحقیقات کشاورزی، پزشکی و صنعتی

چکیده:

با افزودن اسید بوریک به نانو ذرات سیلیکاژل یک تکنیک جدید برای تعیین غنای ایزوتوپی روی-66 بوسیله دستگاه طیف سنجی جرمی با چشمه یونی حرارتی و آنالیزور مغناطیسی شعاعی به کار گرفته شد. جریان یونی حرارتی Zn^{+} با مقدار بسیار کمی از بستر آلی با اندازه های نانو، بر سطح فیلمان رنیم به میزان ده برابر افزایش یافت. اندازه و مورفولوژی ذرات سیلیکاژل به وسیله میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) تعیین شد. هم چنین با استفاده از اسید بوریک جریان یونی پایدارتر و با شدت و تکرار پذیری بیشتر نسبت به اسید فسفریک حاصل شد. در این تکنیک از فیلمان دوتایی بهره گرفته شد و ماکزیمم فراوانی یونها در جریان $I_e=2.4-2.6$ A و $I_a=3.2-3.6$ A، بدست آمد. غنای ایزوتوپی ^{66}Zn با انحراف استاندارد $0/041$ (Relative Error)(RE) و خطای نسبی $1/9$ % (Relative Standard Deviation) (RSD) محاسبه شد. حدود 95/73 % محاسبه شد.

کلید واژه: طیف سنجی جرمی یونش حرارتی، ایزوتوپهای پایدار، روی، سیلیکاژل