



بررسی روش LLS در تحلیل طیف های PGNAA حاصل از کد مونت کارلوی MCNP

مهدی تورنگ^۱ و وحید دوست محمدی^۲

^۱دانشگاه صنعتی مالک اشتر، ^۲دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات

چکیده

یکی از روش های آنالیز مواد، استفاده از پرتوهای گامای آنی حاصل از فعالسازی نوترونی مواد (PGNAA) است. از آنجا که در اثر فعالسازی یک ماده، تعداد پرتوهای گامای آنی زیادی با نسبت های شاخه ای مختلف تولید می شوند، آنالیز کمی طیف گامای حاصل با شمارش سطح زیر قله بسیار دشوار است. یکی از روش های تحلیل این طیف ها، تشکیل یک ترکیب خطی از طیف گامای عناصر تشکیل دهنده ماده و تعیین ضرایب آن با استفاده از روش حداقل مربعات می باشد. در این مقاله طیف گامای آنی حاصل از فعالسازی نوترونی چهار ماده منفجره TNT، RDX، PETN و HMX با کد مونت کارلوی MCNP4C شبیه سازی و سپس با روش LLS مقدار عناصر موجود در این مواد (کربن، نیتروژن و اکسیژن) با خطای کمتر از ده درصد محاسبه شده است.

واژه های کلیدی: بازیابی طیف، آنالیز مواد، مونت کارلو، PGNAA. **Library least square**