

۱۳۷: مقایسه سطح مقطع های نوترونی جهت شبیه سازی گامای آنی حاصل از فعال سازی نوترونی و بررسی سهم گاماهای آنی و تاخیری اجزای مختلف سیستم آنالیز مواد اولیه سیمان

چکیده:

انتخاب کتابخانه نوترونی در شبیه سازی و آنالیز گامای آنی حاصل از فعال سازی نوترونی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. شبیه سازی با استفاده از کتابخانه های نوترونی مختلف می تواند نتایج متفاوتی را به همراه داشته باشد. در این مقاله شبیه سازی طیف گامای آنی حاصل از فعال سازی نوترونی عناصر ماده اولیه سیمان جهت مقایسه و انتخاب کتابخانه نوترونی مناسب با استفاده از کد *MCNPX* 2.6 صورت گرفته است. طیف گامای آنی با هر کتابخانه نوترونی شبیه سازی شده و نتایج با طیف کتابخانه ای آن عنصر در سیستم آنالیز مقایسه گردید. نتایج نشان می دهد که جهت شبیه سازی گامای آنی، استفاده از کتابخانه نوترونی *actia*[6] مناسب می باشد. برای برخی از عناصر که این کتابخانه موجود نیست استفاده از کتابخانه های *actia* قابلیت 2.6 *ENDF66a* و *ENDF60c* جایگزین های مناسب می باشند. همچنین با استفاده از *ENDF60c* علاوه بر طیف گامای آنی قسمت های مختلف سیستم آنالیزور، طیف گامای تاخیری آنها نیز شبیه سازی گردید. به کمک این محاسبات سهم گامای آنی و تاخیری هر قسمت آنالیزور در طیف ثبت شده آشکارساز *NaI(Tl)* قابل تعیین می باشد. نتایج نشان می دهد سهم طیف گامای ثبت شده در آشکارساز، اغلب ناشی از گاماهای آنی خاک می باشد و شدت آن نسبت به گامای سایر اجزای سیستم تا چند مرتبه بزرگی بیشتر است. همچنین شدت گاماهای تاخیری گرافیت و آشکارساز (*NaI(Tl)*) نسبت به شدت گامای آنی خاک به ترتیب حدود ۵ و ۳ مرتبه بزرگی کوچکتر است.

واژه های کلیدی: *MCNPX PGNAA*, کتابخانه نوترونی، گامای آنی.