

کالیبراسیون دزیمر ترمولومینسانس TLD-100 برای اندازه گیری فلوئنس نوترونهاي حرارتی با روش اکتیو سازی ${}^6\text{LiF}$

محسن چیت سازان مقدم، فرامرز ترک زاده*، پرویز حسین خانی،

الهام شاه حسینی، نویده آقایی

سازمان انرژی اتمی ایران، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای

چکیده :

در این کار تحقیقی ترمولومینسانس ناشی از اکتیو سازی ${}^6\text{Li}$ در دزیمر TLD-100 برای اندازه گیری فلوئنس نوترونهاي حرارتی در قلب رآکتور تحقیقاتی تهران مورد اندازه گیری قرار گرفت. دز درونی (Self dose) ناشی از اکتیویته تریتیم بعد از یک دوره کوتاه نگهداری بین 1 تا 3 روز برای اندازه گیری فلوئنس نوترونهاي حرارتی مورد استفاده قرار گرفت. بعد از یک عملیات حرارتی ویژه روی دزیمر و تثبیت آن و اندازه گیری کاهش حساسیت، یک رابطه خطی بین فلوئنس نوترون و دز درونی در TLD-100 بدست آمد. دزیمرها در یک بازه وسیع فلوئنس بین 10^8 و 10^{13} n/cm^2 برای کالیبراسیون دزیمرها در قلب رآکتور تهران پرتودهی شدند. نتایج بدست آمده حاکی از وسعت بیشتر امکان اندازه گیری فلوئنس نوترونهاي حرارتی بوسیله TLD-100 نسبت به TLD-700 و TLD-600 میباشد.

کلید واژه : فلوئنس نوترون حرارتی، ترمولومینسانس، واکنش ${}^3\text{H}(n, \alpha){}^6\text{Li}$ ، اکتیو سازی

TLD، تریتیم