

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC PHẢN ỨNG TẠO RA BỞI NEUTRON NHANH LÒ PHẢN ỨNG LÊN PHÂN TÍCH KÍCH HOẠT NEUTRON

Hồ Mạnh Dũng, Nguyễn Tác Anh
Viện Nghiên cứu Hạt nhân - Đà Lạt

Tóm tắt:

Nghiên cứu ảnh hưởng gây ra bởi neutron nhanh lò phản ứng tạo ra các phản ứng ngưỡng, phản ứng bậc hai và phản ứng phân hạch của ^{235}U đã được thực hiện trên lò phản ứng Đà Lạt. Các ví dụ tiêu biểu trong trường hợp này là phản ứng ngưỡng của $^{54}\text{Fe}(n,\alpha)^{51}\text{Cr}$, phản ứng bậc hai của $^{44}\text{Ca}(n,\gamma;\beta^-;n,\gamma)^{46}\text{Sc}$ và phản ứng phân hạch ^{235}U của $^{235}\text{U}(n,f)\text{FP}$ với FP = các sản phẩm phân hạch chẳng hạn như Zr, La, Cs, Ce, Nd và Sm. Các ảnh hưởng này có thể được hiệu chỉnh một cách chính xác bằng cách áp dụng các monitor Au, Zr và Ni. Kết quả phân tích một số vật liệu tham khảo chuẩn (SRM) cho thấy các phản ứng ngưỡng, phản ứng bậc hai và phân hạch của ^{235}U đóng góp một cách đáng kể vào độ lệch của giá trị phê chuẩn và giá trị thực nghiệm. Do đó, phương pháp tính toán và quy trình thực nghiệm đối với các hiệu chỉnh này đã được trình bày và một số kết quả thực nghiệm cũng được chỉ ra.

STUDY FOR INTERFERENCES OF REACTIONS INDUCED BY REACTOR FAST NEUTRON ON NEUTRON ACTIVATION ANALYSIS

Hồ Mạnh Dũng, Nguyễn Tác Anh
Nuclear Research Institute - DaLat

Abstract:

A Study for interferences caused by reactor fast neutron induced threshold reactions, second order reactions and ^{235}U fission has been carried out on Dalat research reactor. The typical examples in these cases are a threshold reaction of $^{54}\text{Fe}(n,\alpha)^{51}\text{Cr}$, a second order reaction of $^{44}\text{Ca}(n,\gamma;\beta^-;n,\gamma)^{46}\text{Sc}$ and a ^{235}U fission of $^{235}\text{U}(n,f)\text{FP}$ with FP = fission products such as Zr, La, Cs, Ce, Nd and Sm. The interferences can be accurately corrected by employing Au, Zr and Ni monitors. The analytical results of some standard reference materials (SRM) show that the threshold reactions, the second order reactions and ^{235}U fission have considerably contributed to the deviation between the certified and experimental values. Therefore, a computational method and an experimental procedure for these corrections have been presented and some experimental results have also been indicated.