

หัวข้อวิทยานิพนธ์ แอกติเวชันครอสเซกชันของปฏิกิริยานิวเคลียร์แบบ(n,2n) จาก  $K^{39}$   
 $Fe^{54}$  และ  $Zr^{90}$  โดยใช้นิวตรอนที่ 14.3 ล้านอิเล็กตรอนโวลต์  
 วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาขาฟิสิกส์) 2521  
 ผู้จัดทำ วิวัฒน์ ศิยาสุนทรานนท์

บทคัดย่อ

Activation cross section ในการเกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์ชนิด (n,2n) แก่ไอโซโทปเสถียร  $K^{39}$   $Fe^{54}$  และ  $Zr^{90}$  นั้น สามารถวัดได้ในห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ ใช้หัววัดรังสีแกมมาแบบ NaI(Tl) ขนาด 3x3 นิ้วประกอบด้วยเครื่อง Multichannel analyzer ขนาด 200 channels ตามวิธีทดลองแบบ Activation method ปฏิกิริยานิวเคลียร์(n,2n)ของไอโซโทปทั้งสามนั้น ผลิตภัณฑ์โดยนิวตรอนพลังงาน 14.3 MeV จากเครื่องกำเนิดนิวตรอนแบบ Zealed Tube ซึ่งให้นิวตรอนออกมาควายนิวตรอนฟลักซ์  $10^8$  คอตาตารางเซนติเมตร ต่อวินาที การวัดนิวตรอนฟลักซ์นั้น ดำเนินตามวิธีทดลอง Copper foil monitor ผลของการวัด Activation cross section ให้ค่าที่สนับสนุนข้อมูลอื่นๆ ซึ่งได้จากการทดลองในช่วงพลังงาน 14-15 MeV และให้คำอธิบายเป็นไปตามทฤษฎี Statistical model and evaporation theory of nuclear reaction

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

Title      Activation Cross Section of (n,2n) Reaction from  $K^{39}$ ,  
 $Fe^{54}$ , and  $Zr^{90}$  Using 14.3 MeV Neutron  
Thesis     Master of Science (Physics)    Chiang Mai University    1978  
Name      Vivat    Teeyasoontranont

ABSTRACT

The  $K^{39}(n,2n)K^{38}$ ,  $Fe^{54}(n,2n)Fe^{53}$ , and  $Zr^{90}(n,2n)Zr^{89}$  reactions were produced following the 14.3 MeV neutron bombardment from the zealed tube neutron generator. The activation cross sections were measured using the 3 in.X3 in. NaI(Tl) detector and 200-channel pulse height analyzer. The copper foil monitor technique was employed to measure the neutron flux in the order of  $10^8 / \text{cm}^2\text{-sec}$ . The experimental activation cross sections agree with the published values in the 14-15 MeV energy range, and can be accounted on the basis of the statistical model and evaporation theory of nuclear reaction.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved