

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การทดลองแบบแกมมา-แกมมา แอ่งกุกูลาร์ คอร์รีเลชัน เพื่อหา  
สปินและพาริตีของนิวไคลด์ บางตัว  
วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2519  
ผู้จัดทำ กระจั่ม ศานตตระกูล

บทคัดย่อ

การกำหนดค่า spin และ parity ของ excited state nuclear levels ของธาตุที่เสถียรภาพ (Stable nuclide) ที่ได้จากการสลายตัวของธาตุที่ไม่เสถียรภาพ (Unstable nuclide) ที่มีอายุยาว สามารถทำได้โดยวิธีแกมมา-แกมมา แอ่งกุกูลาร์ คอร์รีเลชัน (gamma-gamma angular correlation) โดยวิธีวัดแบบ coincidence ด้วยหัววัด NaI(Tl) ขนาด  $2 \times 2$  นิ้ว 2 ชุด พร้อมทั้งวงจร อิเล็กทรอนิกส์ จำนวนของแกมมา-แกมมา coincidence ถูกบันทึก โดยการเปลี่ยนมุมระหว่างหัววัดทั้งสอง และแกมมา-แกมมา correlation function  $w(\theta)$  สามารถหาได้ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลจึงนำเอาวิธี least square fit มาใช้ เมื่อเปรียบเทียบค่า  $w(\theta)$  จากผลการทดลองกับทฤษฎีแล้ว สามารถกำหนด spin และ parity ของ levels ต่าง ๆ ของ  $Ni^{60}$ ,  $Sr^{88}$  และ  $Ti^{46}$  ซึ่งคิดตามจากการสลายตัวของ  $Co^{60}$ ,  $Y^{88}$  และ  $Sc^{46}$  ด้วยความถูกต้องกับค่าที่ผู้อื่นได้หาจากวิธีอื่น

Title       GAMMA-GAMMA ANGULAR CORRELATION EXPERIMENT TO DETERMINE  
              SPIN AND PARITY OF SOME NUCLIDES  
Thesis      MASTER OF SCIENCE (PHYSICS) CHIANG-MAI UNIVERSITY 1976  
Name        KRAYIM SANTRAKUL

ABSTRACT

Spin and parity assignment of excited nuclear levels of stable nuclide which decays from long lived unstable nuclide can be determined by the method of gamma-gamma angular correlation. Coincidence measurements were performed with two NaI(Tl) of 2x2 in. detectors and associated circuitry. On variation of angles between the two detectors, gamma-gamma coincidence counts were recorded, and gamma-gamma correlation function  $W(\theta)$  could be obtained. The method of least square fit was employed in analysis of the data. On comparison between the experimental and theoretical values of  $W(\theta)$ , spin and parity can be assigned to various levels in  $Ni^{60}$ ,  $Sr^{88}$  and  $Ti^{46}$  following the decays of  $Co^{60}$ ,  $Y^{88}$ , and  $Sc^{46}$  in agreement with previous published values.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved