

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ รังสีแกมมาจากการแตกดิเวทซีลีเนียม-82 ด้วย
นิวตรอนพลังงาน 14-MeV

ชื่อผู้เขียน

นายพิทักษ์ กองสิงห์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนฟิสิกส์

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

ศาสตราจารย์ ดร. ประสิทธิ์ เจริญขวัญ

ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. ธีรพัฒน์ วิลัยทอง

กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิวัฒน์ ศีลาสุนทรานนท์

กรรมการ

บทคัดย่อ

การยิง ^{82}Se ด้วยนิวตรอนพลังงาน 14 MeV ทำให้เกิดกัมมันตภาพรังสีสามตัว
ด้วยครึ่งชีวิต 43.0 ± 14.3 , 13.9 ± 3.4 และ 17.2 ± 4.1 วินาที การวัดเพื่อติด
ตามการสลายตัวของกัมมันตภาพรังสีดังกล่าวได้ใช้หัววัดรังสีแบบสารกึ่งตัวนำเจอร์มาเนียม
บริสุทธิ์ (HP-GE) ประกอบเข้ากับเครื่อง multichannel analyzer ขนาด 4000
ช่อง พร้อมอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอย่างอื่น จากการตรวจสอบสเปกตรัมของรังสีแกมมา
ที่ได้ พบว่ามาจากนิวไคลด์รังสี ^{79}Ge และสอง isomers ใน ^{82}As อันเกิดจากปฏิกิริยา
 $^{82}\text{Se}(n,\alpha)^{79}\text{Ge}$ และ $^{82}\text{Se}(n,p)^{82}\text{As}$ ตามลำดับ ค่าพลังงาน ครึ่งชีวิต และความ
เข้มของรังสีแกมมาที่ติดตามการสลายตัวของนิวไคลด์ทั้งสองที่หาได้จากการทดลองนี้ ให้ความ
สอดคล้องกันเป็นอย่างดีกับผลงานของคณะอื่น

ลิขสิทธิ์ © by Chiang Mai University

All rights reserved

Research Title Gamma Radiations from the Activation of Se-82
with the 14-MeV Neutron

Author Mr. Pitak Kongsing

M.S. Teaching Physics

Examining Committee:

Prof. Dr. Prasit Chareonkwan Chairman

Assoc. Prof. Dr. Thiraphat Vilaithong Member

Assit. Prof. Vivat Teeyasoontranont Member

Abstract

Bombardment of selenium enriched in ^{82}Se with 14-MeV neutrons produce three activities with the half-lives of 43.0 ± 14.3 , 13.9 ± 3.4 and 17.2 ± 4.1 sec. The decays of these activities have been investigated using the high purity germanium (HP-GE) detector, the 4000-multichannel pulse height analyzer and associated accessories. Gamma ray spectroscopy verifies the existence of ^{79}Ge and two isomers in ^{82}As following the $^{82}\text{Se}(n,\alpha)^{79}\text{Ge}$ and $^{82}\text{Se}(n,p)^{82}\text{As}$ reactions, respectively. Half-lives, energies, and intensities of gamma rays following the decays of these two nuclides from this experiment were found in agreement with the published values.