

หัวข้อวิจัย การวิเคราะห์หาปริมาณของธาตุไนโตรเจนในดินเป็น โดยวิธีนิวตรอน  
 แอคทีเวชัน  
 การวิจัย วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์) คณะวิทยาศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 ชื่อผู้วิจัย นายพิศุทธิ์ การรัตน์

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์หาปริมาณของธาตุไนโตรเจนในดินเป็น โดยวิธีนิวตรอนแอคที-  
 เวชัน กระทำโดยการนำตัวอย่างดินเป็นจากกระสุนปืนขนาดต่าง ๆ ไปอาบรังสีนิวตรอน  
 พลังงาน 14.3 MeV จากเครื่องกำเนิดรังสีนิวตรอนแบบ Sealed Tube และตรวจ  
 สอบปฏิกิริยานิวเคลียร์ที่เกิดขึ้น โดยใช้หัววัด NaI(Tl) Scintillator ขนาด 3x3 นิ้ว  
 ประกอบกับเครื่อง Multichannel Pulse Height Analyzer ตรวจวัด  
 $\gamma$ -spectrum ของไอโซโทปกัมมันตรังสีที่เกิดขึ้นตามเทคนิคการวัดแบบ  $\gamma$ -ray  
 spectrometer ผลของการศึกษาพบว่า มีปฏิกิริยานิวเคลียร์ที่เกิดขึ้นคือ  $^{14}\text{N}(n,2n)^{13}\text{N}$   
 $^{138}\text{Ba}(n,2n)^{137}\text{Ba}$  และ  $^{200}\text{Hg}(n,2n)^{199}\text{Hg}$  ทั้งนี้ทั้ง  $^{138}\text{Ba}$  และ  $^{200}\text{Hg}$   
 ไม่มีผลต่อการวิเคราะห์หาปริมาณของธาตุไนโตรเจน

**Title** Determination of Nitrogen in Gunpowder by  
Neutron Activation Analysis

**Research** Bachelor of Science (Physics), 1979  
Faculty of Science,  
Chiang Mai University

**Name** Pisutthi Dararutana

#### Abstract

Determination of nitrogen in gunpower by neutron activation analysis is done by irradiating the sample with 14.3 MeV fast neutron from Sealed tube Neutron Generator and tests the nuclear reaction occured by NaI(Tl) Scintillator which is coupled to a Multichannel Pulse Height Analyzer Detection the  $\gamma$ -spectrum of occuring radioisotopes by  $\gamma$ -ray spectrometer method. In analysis, found that the occuring nuclear reactions are  $^{14}\text{N}(n,2n)^{13}\text{N}$ ,  $^{138}\text{Ba}(n,2n)^{137}\text{Ba}$  and  $^{200}\text{Hg}(n,2n)^{199}\text{Hg}$  and discovered that both  $^{138}\text{Ba}$  and  $^{200}\text{Hg}$  do not effect on the nitrogen analysis.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved