

| | | |
|----------------------------|---|----------|
| Thesis Title | Determination of Arsenic in Contaminated Soil by Neutron Activation Analysis | |
| Author | Miss Siri Putaraporn | |
| M. S. | Chemistry | |
| Examining Committee | Asst. Prof. Dr. Orn-anong Arquero | Chairman |
| | Asst. Prof. Dr. Saisunee Liawriangrat | Member |
| | Mr. Surapong Pimjun | Member |

Abstract

Arsenic determination in contaminated soil samples from Amphur Ronpibul, Changwat Nakhonsrithammaraj was studied nondestructively by instrumental neutron activation analysis (INAA) using the TRIGA MARK III research reactor. Total amounts of arsenic in the soil samples compared with those in standard soil NIST SRM2710 were determined by measurement of gamma radiation at energy of 559 keV from isotope As-76 generated from both thermal neutrons and epithermal neutrons with the flux of $8.7 \times 10^{11} \text{ n.cm}^2.\text{s}^{-1}$ and $1.0 \times 10^{10} \text{ n.cm}^2.\text{s}^{-1}$, respectively. The suitable irradiation and decay times were 30 minutes and 1 day for thermal neutrons, 1 hour and 1 day for epithermal neutrons. It was found that the amounts of arsenic were in the ranges of 115-2450 ppm and 117-2405 ppm for TNAA and ENAA methods, respectively.

| | | |
|--------------------------|--|---------------|
| ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ | การหาปริมาณอาร์เซนิกในดินปนเปื้อน โดยวิธีวิเคราะห์แบบ นิวตรอนแอคติเวชัน | |
| ชื่อผู้เขียน | นางสาวศิริ ภูธรากรณ์ | |
| วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต | สาขาวิชาเคมี | |
| คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ | ผศ. ดร. อรอนงค์ อาร์ทิโร | ประธานกรรมการ |
| | ผศ. ดร. สายสุนีย์ เหลี้ยวเรืองรัตน์ | กรรมการ |
| | นาย สุรพงษ์ พิมพ์จันทร์ | กรรมการ |

บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาวิธีการวิเคราะห์ปริมาณอาร์เซนิกในตัวอย่างดินปนเปื้อนจากอำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยเทคนิคการอาบรังสีนิวตรอนแบบไม่ทำลายตัวอย่างด้วยเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูรักษามาร์คทรี โดยปริมาณอาร์เซนิกทั้งหมดเทียบกับที่มีในดินมาตรฐาน NIST SRM2710 หาได้จากการวัดปริมาณรังสีแกมมาที่พลังงาน 559 กิโลอิเล็กตรอน โวลต์ของไอโซโทปอาร์เซนิก-76 ซึ่งเกิดจากการอาบด้วยทั้งเทอร์มอลนิวตรอนและอีพิเทอร์มอลนิวตรอนที่มีฟลักซ์ 8.7×10^{11} นิวตรอนต่อตารางเซนติเมตรต่อวินาทีและ 1.0×10^{10} นิวตรอนต่อตารางเซนติเมตรต่อวินาทีตามลำดับ เวลาที่เหมาะสมในการอาบรังสีด้วยเทอร์มอลนิวตรอนและการสลายตัวคือ 30 นาทีและ 1 วัน และสำหรับอีพิเทอร์มอลนิวตรอนอาบรังสี 1 ชั่วโมงและสลายตัว 1 วัน ผลการวิเคราะห์พบว่ามีปริมาณอาร์เซนิกอยู่ในช่วง 115-2450 พีพีเอ็ม และช่วง 117-2405 พีพีเอ็ม สำหรับ TNAA และ ENAA ตามลำดับ