

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์หาปริมาณธาตุต่างๆในดินชุดหางดงและสันทราย
โดยเทคนิคนิวตรอนแอคติเวชันและเอกซ์เรย์ฟลูออเรสเซนซ์

ชื่อผู้เขียน นางสาว อุษณี เกิดพันธ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรอนงค์ ปัญโญ ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร. สุรศักดิ์ วัฒนเสถ์ กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เรืองศรี วัฒนเสถ์ กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ทำการวิเคราะห์หาปริมาณ แมงกานีส แมกนีเซียม อลูมิเนียม โซเดียม ทองแดง และเหล็ก ในดินที่ใช้ในการเกษตรชุดดินหางดงและสันทรายจากตัวอย่างดินภายในจังหวัด เชียงใหม่ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์แบบนิวตรอนแอคติเวชัน และ เอกซ์เรย์ฟลูออเรสเซนซ์ โดยการนำดินตัวอย่างไปอบรังสีโดยใช้ ^{252}Cf เป็นแหล่งกำเนิดนิวตรอน แล้ววัดค่า ความแรงของรังสีแกมมาที่ได้จากการสลายตัวของไอโซโทปกัมมันตรังสี แมงกานีส-56 แมกนีเซียม-27 อลูมิเนียม-28 และ โซเดียม-24 ที่พลังงาน 846, 1014, 1778 และ 1368 keV ตามลำดับ ส่วนเหล็ก และทองแดง สามารถวิเคราะห์หาปริมาณได้โดยเทคนิค เอกซ์เรย์ฟลูออเรสเซนซ์โดยมี ^{239}Pu เป็นแหล่งกำเนิดรังสีปฐมภูมิ จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ในดินตัวอย่างทั้งสองประเภทมีความแตกต่างกันบ้างในเรื่องของปริมาณธาตุโดยดิน ชุดหางดงมีค่าปริมาณธาตุ แมงกานีส แมกนีเซียม อลูมิเนียม โซเดียม ทองแดง และเหล็ก

อยู่ในช่วง 0.011-0.105%, 6.31-10.45%, 6.92-8.59%, 0.026-0.047%,
 56-257 ppm และ 1.40-4.19% ตามลำดับ ส่วนดินชุดสนทรายมีปริมาณอยู่ในช่วง
 0.011-0.020%, 1.97-2.71%, 6.72-8.22%, 0.011-0.032%, 33-97 ppm และ
 0.63-0.88% ตามลำดับ และได้ทำการศึกษาจำกัดของการวิเคราะห์ธาตุ แมงกานีส
 แมกนีเซียม อลูมิเนียม โซเดียม และทองแดง โดยวิธีนิวตรอนแอคติเวชันพบว่ามีความเท่ากับ
 6.05 ppm, 3060 ppm, 2340 ppm, 3.77 ppm และ 0.094 ppm ตามลำดับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

Thesis Title Determination of Elements in Hang Dong
and San Sai Soil Sample Types by
Neutron Activation Analysis and
X-Ray Fluorescence Techniques

Author Miss Ousanee Kerdpin

M.S. Chemistry

Examining Committee :

Assist.Prof.Dr. Orn-anong Panyo Chairman

Dr. Surasak Watanesk Member

Assist.Prof.Dr. Ruangsri Watanesk Member

Abstract

The determinations of manganese(Mn), magnesium(Mg), aluminium(Al), sodium(Na), copper(Cu) and iron(Fe) in Hang Dong and San Sai soil sample types were studied using neutron activation analysis(NAA) and X-ray fluorescence techniques(XRF). The soil samples were irradiated using ^{252}Cf as a neutron source. The γ - radiations from radioisotope decay of Mn - 56, Mg - 27, Al - 28 and Na - 24 were measured at the energies of 846, 1014, 1778 and 1368 keV, respectively. The amounts of Fe and Cu were studied by X-Ray Fluorescence technique using ^{239}Pu as

a primary source. Results showed that the metal contents in soil samples from Hang Dong and San Sai were slightly different. In Hang Dong soil sample type, the amounts of Mn, Mg, Al, Na, Cu and Fe were found to be in the range of 0.011-0.105%, 6.31-10.45%, 6.92-8.59%, 0.026-0.047%, 56-257 ppm and 1.40-4.19%, respectively whereas the amounts of these elements in San Sai soil sample type, ranged between 0.011-0.020%, 1.97-2.71%, 6.72-8.22%, 0.011-0.032%, 33-97 ppm and 0.63-0.88%, respectively. Detection limits for neutron activation analysis of Mn, Mg, Al, Na and Cu were 6.05 ppm, 3060 ppm, 2340 ppm, 3.77 ppm and 0.094 ppm, respectively.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved