

หัวข้อการวิจัย การหาปริมาณของ ในเตรค แอมโมเนียม ฟอสเฟต และโปตัสเซียม
 อีออน ในดินตัวอย่างจาก จังหวัดเชียงใหม่และเพชรบุรี
 การวิจัย วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การสอนเคมี)
 ชื่อผู้ทำการวิจัย นาย โชคดี แสงไสย

บทคัดย่อ

ในการวิจัยนี้ ได้ใช้เทคนิคทางเคมีวิเคราะห์ แบบเครื่องมือในการหาปริมาณของ ในเตรค แอมโมเนียม ฟอสเฟต และโปตัสเซียม อีออน ในดินตัวอย่างจากจังหวัดเชียงใหม่ และเพชรบุรี

ในเตรค สะกัดออกจากดินด้วยน้ำ แล้วหาปริมาณโดย ในเตรค อีออน-ซีเลคทีฟ อิเล็กโทรด

แอมโมเนียม และฟอสเฟต ในการวิเคราะห์แอมโมเนียม สะกัดออกจากดินด้วยโปตัสเซียมคลอไรด์ ๒ โมลาร์ แล้วทำให้เกิดสีด้วย นesslerization ส่วนฟอสเฟต สะกัดออกจากดินด้วย กรดเกลือ ๐.๑ โมลาร์ และ แอมโมเนียมฟลูออไรด์ ๐.๐๓ โมลาร์ แล้วทำให้เกิดสีด้วยแอมโมเนียมโมลิบเดต ทั้งสองอ็อนนี้หลังจากทำให้เกิดสีแล้ววิเคราะห์โดยวิธี การวัดสี

โปตัสเซียม สะกัดออกจากดินด้วย แอมโมเนียมอะซิเตต ๑ โมลาร์ แล้วหาปริมาณโดย เพลมโฟโตเมทรี และ อะตอมมิก แอบซอร์ชัน สเปกโตรโฟโตเมทรี

ผลการวิเคราะห์ หาปริมาณ ในเตรค แอมโมเนียม ฟอสเฟต และ โปตัสเซียม

ชนิดและแหล่งของดิน	ในเตรค(ppm) ISE	แอมโมเนียม (ppm) Colorimetry	ฟอสเฟต(ppm) Colorimetry	โปตัสเซียม (ppm)	
				Flame	AAS
ดินสวน อ.แมริม ชม.	๖๔-๖๘	๕๘-๘๑	๕๐-๕๕	๘๘-๑๑๐	๘๘-๑๑๐
ดินสวน อ.ท่ายาง พม.	๖๘-๗๕	๖๒๕-๓๑๘	๑๑-๑๕	๑๗๖-๑๘๘	๘๘-๑๓๒
ดินนา อ.แมริม ชม.	๕๕-๖๐	๑๘๕-๑๙๕	๘๖-๙๖	๖๒-๖๖	๖๖-๖๘
ดินนา อ.ท่ายาง พม.	๕๒-๕๐	๑๙๕-๒๓๐	๒-๓	๑๒๓-๑๓๒	๑๑๑-๑๓๒

Precision and Accuracy

ของเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์

เทคนิคที่ใช้วิเคราะห์	ธาตุที่วิเคราะห์	Precision (as%RSD)	Accuracy (as%recovery)
ดีออน ซีเลคทีฟ อิเล็กโทรด	ไนเตรต	๕.๐๗	๙๓.๖-๑๐๓.๔
คัลเลอร์เมทรี	แอมโมเนียม	๔.๖๒	๙๒.๐- ๙๗.๓
คัลเลอร์เมทรี	ฟอสเฟต	๓.๐๕	๙๖.๗-๑๐๒.๐
เฟลมโฟโตเมทรี	โปตัสเซียม	๒.๗๘	๙๔.๗-๑๐๒.๗
อะตอมมิก แอมวอซัน สเปกโตรโฟโตเมทรี	โปตัสเซียม	๗.๘๖	๙๒.๒-๑๐๒.๐

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

Title : The determination of nitrate , ammonium , phosphate and potassium ions in soil samples by absorption spectrophotometry and ion-selective electrode.

Research : Master of Science (Teaching Chemistry.)

Name : Chokdee Sangsai

Abstract

In this research project the instrumental analytical techniques were used to determine the quantities of nitrate , ammonium , phosphate and potassium ions in soil samples collected from Chiangmai and Petchaburi.

Nitrate extracted from soil by water and determined by nitrate ion-selective electrode.

Ammonium and Phosphate ammonium was extracted from soil by 2 M. KCL and color was developed with Nessler's reagent. By using 0.1 M. HCL + 0.03 M. NH_4F , phosphate was extracted from the soil and color was developed with ammonium molybdate, Colorimetry has been used to analyze ammonium and phosphate.

Potassium extracted from soil by 1 M. NH_4OAc and determined by flame photometry and atomic absorption spectrophotometry.

The experimental results have been included in the following tables:

Soil type and sources of soil	nitrate	ammonium	phosphate	potassium	
	(ppm) ISE	(ppm) Colorimetry	(ppm) Colorimetry	Flame photometry	AAS
<u>Plant field</u>					
A. Maerim Chiangmai	64-69	58-81	90-95	88-110	88-110
A. Tayang Petchaburi	69-74	229-319	11-14	176-198	88-132
<u>Rice field</u>					
A. Maerim Chiangmai	55-60	185-194	86-96	62-66	66-68
A. Tayang Petchaburi	42-50	194-230	2-3	123-132	110-132

Technique	Ions of interested	precision (as %RSD)	accuracy (as %recovery)
Ion-selective electrode	nitrate	5.07	93.6-103.4
Colorimetric method	ammonium	4.62	92.0-98.3
Colorimetric method	phosphate	3.05	96.7-102.0
Flame photometric method	potassium	2.78	94.7-102.7
Atomic absorption spectrophotometry	potassium	7.86	92.2-102.0