

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การหาปริมาณของธาตุต่างๆในน้ำตัวอย่าง ด้วยวิธีนิวตรอนแอคติเวชัน โดยใช้ Cf-252 หลังการทำให้เข้มข้นขึ้นโดยการตกตะกอนร่วม

ชื่อผู้เขียน นางสาว จันทนา ภาณุทัศนากกร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรอนงค์ ปัญโญ	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เรืองศรี วัฒนเสถ์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อนันต์เสวก เทวซึ่งเจริญ	กรรมการ

### บทคัดย่อ

ได้ทำการวิเคราะห์แมงกานีส(II) และ อาร์เซนิก(III) ในน้ำธรรมชาติ โดยการทำให้เข้มข้นขึ้นด้วยการตกตะกอนร่วมบนไฮดรอกไซด์ หรือเลด(II) ซัลไฟด์ ร่วมกับการวิเคราะห์แบบนิวตรอนแอคติเวชัน (NAA) โดยได้ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการทำให้เข้มข้นขึ้นด้วย จากการทดลองพบว่า สภาวะที่เหมาะสมในการตกตะกอนร่วมบนตะกอนของไฮดรอกไซด์(III) ไฮดรอกไซด์ คือ ใช้ปริมาณของไฮดรอกไซด์(III) จำนวน 70 mg เติมลงในน้ำตัวอย่างปริมาตร 100 cm<sup>3</sup> แล้วนำไปปรับ pH ด้วย NH<sub>4</sub>OH และ HNO<sub>3</sub> จนกระทั่งได้ pH เท่ากับ 9.0 สำหรับแมงกานีส และ 8.5 สำหรับอาร์เซนิก ค่าร้อยละการกลับคืนของแมงกานีส(II)และอาร์เซนิก(III) มีค่าอยู่ในช่วง 88.2-92.4 และ 73.4-83.7 ตามลำดับ เมื่อนำน้ำตัวอย่างอ้างอิงมาวิเคราะห์ปริมาณ พบว่า ได้ผลการวิเคราะห์ใกล้เคียงกับวิธีการวิเคราะห์แบบอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรสโคปี (AAS) ค่าขีดจำกัดต่ำสุดในการวิเคราะห์ปริมาณของแมงกานีส(II)และอาร์เซนิก(III) โดยกระบวนการนี้ มีค่าเท่ากับ 2.5 ppm และ 2.0 ppm ตามลำดับ สำหรับการทำให้ความเข้มข้นของธาตุทั้งสองข้างต้นเพิ่มขึ้น โดยการตกตะกอนร่วมบนตะกอนของเลด(II) ซัลไฟด์นั้น ให้ผลการทดลองยังไม่เป็นที่น่าพอใจ

**Thesis Title** Determination of Elements in Water Samples by Neutron Activation Analysis Using Cf-252 after Preconcentration by Coprecipitation

**Author** Miss Chantana Panutasanaporn

**M.S.** Chemistry

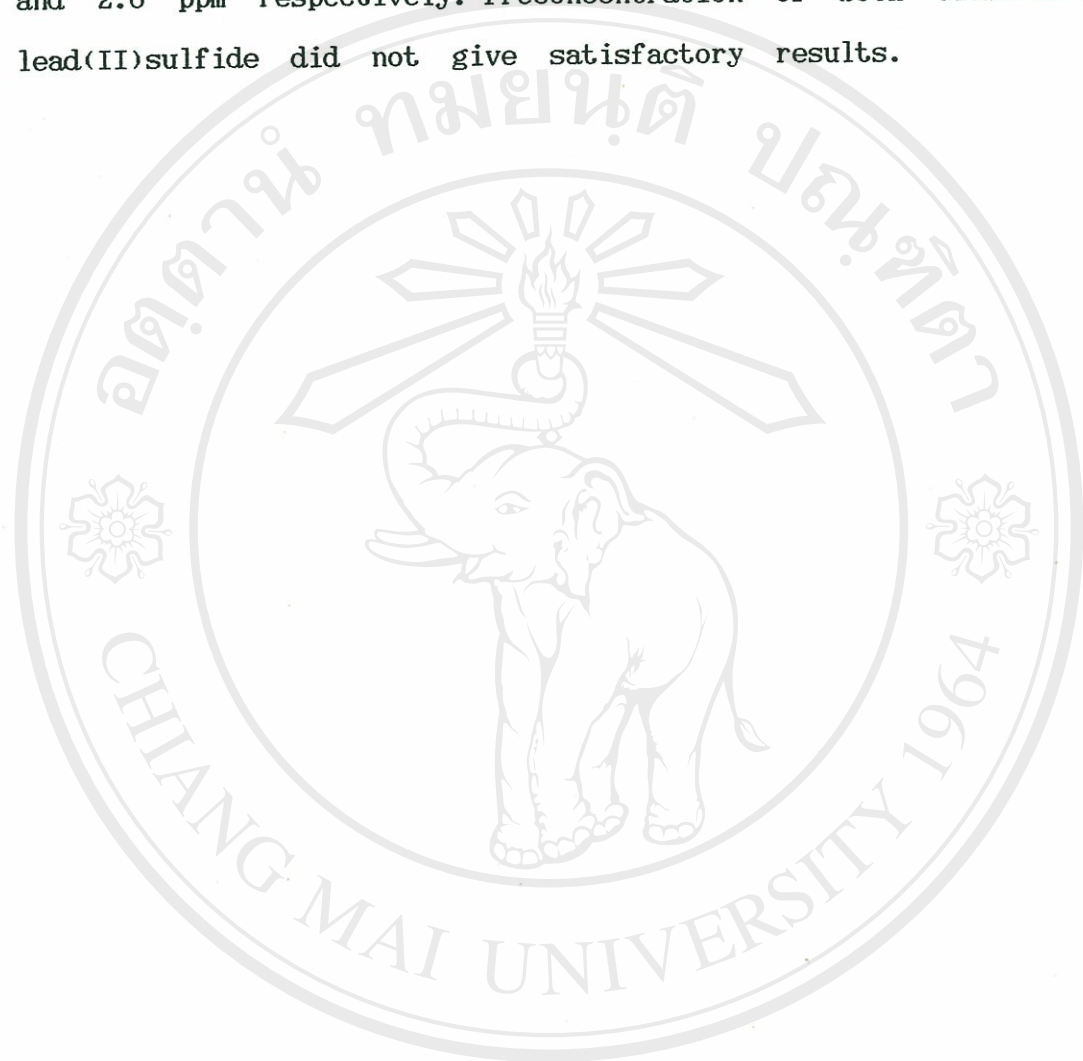
**Examining Committee :**

Assist.Prof.Dr. Orn-anong Panyo	Chairman
Assist.Prof.Dr. Ruangsri Watanesk	member
Assist.Prof.Dr. Anansawek Haewsungcharern	member

### **Abstract**

Preconcentration of manganese and arsenic ions in natural water sample by coprecipitation with iron(III)hydroxide or lead(II)sulfide has been employed and then the elements were analysed by neutron activation analysis (NAA) using Cf-252 as a neutron source. The optimized preconcentration procedure has been investigated. It was found that for coprecipitation on iron(III)hydroxide, the optimum conditions were those using 70 mg iron(III) adding to a 100 cm<sup>3</sup> water sample and adjusting pH to 9.0 for manganese and pH 8.5 for arsenic using NH<sub>4</sub>OH and HNO<sub>3</sub>. The percent recoveries of manganese and arsenic were in the range of 88.2-92.4 and 73.4-83.7 respectively. The results obtained from reference water samples coprecipitated agreed with

those from atomic absorption spectroscopy (AAS). The minimum detection limits for manganese and arsenic ions were 2.5 ppm and 2.0 ppm respectively. Preconcentration of both elements on lead(II)sulfide did not give satisfactory results.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved