ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

การหาปริมาณโลหะหนักบางตัวในตัวอย่างน้ำ จากแม่น้ำปิงและน้ำแม่กลาง ปี 2537

ชื่อผู้เชียน

นายวินัย บุญชุ่มใจ

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาชาการสอนเคมี

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร. สายสุนีย์ เหลี่ยวเรื่องรัตน์ รศ.ดร. วิจิตร รัตนพานี ผศ.ดร. ยุทธศักดิ์ วณีสอน ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ

## บทคัดยอ

ได้ทำการหาปริมาณเหล็ก สังกะสี ตะกั่ว ทองแดง แคดเมียม และนิกเกิล ในตัวอย่าง น้ำจากแม่น้ำปิงตอนบน ช่วงอำเภอเชียงดาวถึงอำเภอหางดง 11 สถานี และน้ำแม่กลาง ช่วงดอย อินทนนท์ถึงอำเภอจอมทอง 10 สถานี โดยเก็บตัวอย่างน้ำ 3 ฤดูในปี พ.ศ.2537 คือ ฤดูร้อน (เดือนเมษายน) ฤดูฝน(เดือนสิงหาคม) และฤดูหนาว(เดือนธันวาคม) ได้ทำการเตรียมตัวอย่าง น้ำให้เข้มชั้นชั้น โดยวิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย และสกัดกลับเข้าสู่ชั้นน้ำก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์ หาปริมาณโลหะหนักโดยวิธีอะตอมมิกแอบชอร์พชัน สเปคโตรโฟโตเมตรี พบว่าเปอร์เซนต์การกลับ คืนมาโดยเฉลี่ยของโลหะไอออน คือ 96.56, 92.60, 99.16, 106.00, 97.00และ 98.60% ตามลำดับ ค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ของกระบวนการนี้ เป็น -3.44, -7.40, -0.84, 6.00, -3.00 และ -1.40% ตามลำดับ และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ของประบวนการนี้เป็น 2.44, 0.49, 4.15, 3.96, 0.87 และ 2.43% ตามลำดับ ความเข้มข้นของ เหล็ก สังกะสี ตะกั่ว ทองแดง แคดเมียม และนิกเกิล ในตัวอย่างน้ำจากแม่น้ำปิงอยู่ในช่วง 150.0-1,140.0, 0.10-26.80, ND-5.17, ND-15.65, ND-4.45 และND-6.75 ppb ตามลำดับ ปริมาณโลหะ

ที่ตรวจพบในตัวอย่างน้ำจากน้ำแม่กลางอยู่ในช่วง 80.0-740.0 , 0.25-29.0, ND-3.18, ND-8.25, ND-2.85 และND-3.75 สำหรับ เหล็ก สังกะสี ตะกั่ว ทองแดง แคดเมียม และนิกเกิล ตามลำดับ พบว่าปริมาณโลหะแต่ละชนิดที่วิเคราะห์มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนดโดยกระทรวง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม สำหรับแหล่งน้ำผิวดิน ย่อมชี้ให้เห็นว่า น้ำจากแม่น้ำปิง และน้ำแม่กลาง ยังไม่เกิดมลภาวะชองโลหะหนัก

Research Title

Determination of Some Heavy Metals in Water Samples from Ping River and Nam Mae Klang in 1994

Aut hor

Mr. Winai Boonchumjai

M.S.

Teaching Chemistry

Examining Committee

Asst.Prof.Dr.Saisunee

Liawruangrath

Chairman

Assoc.Prof.Dr.Wichit

Rattanapani

Member

Asst.Prof.Dr.Yutthasak Vaneeson

Member

## Abstract

Iron Zinc Lead Copper Cadmium and Nickel in water samples, from 11 selected locations along Ping River from Amphur Chiang Dao to Amphur Hang Dong and from Doi Inthanon to Amphur Chom Thong, were determinated. They were collected during three seasons in 1994; summer(April) rainy(August) and winter(December). The water samples were preconcentrated by solvent extraction and was then back extracted into aqueous phase prior to analysis by Atomic Absorption Spectrophotometry. It was found that average percentage of recoveries of matal ions were 96.56, 92.60, 99.16, 106.00, 97.00 and 98.60%, respectively. The relative error of the procedure were -3.44, -7.40, -0.84, 6.00, -3.00 and -1.40%, respectively. The relative standard deviation of the procedure were 2.44, 0.49, 4.15, 3.96, 0.87 and 2.43% ,respectively. The metal contents namely iron zinc lead

copper cadmium and nickle in the water samples from Ping River were found to be in ranges of 150.0-1,140.0, 0.10-26.80, ND-5.17, ND-15.65, ND-4.45, and ND-6.75 ppb,respectively. The metal contents in the water samples from Nam Mae Klang found to be in ranges of 80.0-740.0, 0.25-29.20, ND-3.18, ND-8.25, ND-2.85, and ND-3.75 ppb for Fe Zn Pb Cu Cd and Ni, respectively. It was found that each metal content was below the standard value approved by the Ministry of Science, Technology and Environment for surface water, there were no indication of metal ion pollutions in Ping River and Nam Mae Klang.