

ชื่อ เรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ เชียงวิทยานิพนธ์ การหาปริมาณโลหะหนักบางตัวในตัวอย่างน้ำจาก
แม่น้ำปิงและแม่น้ำกวัง ปี 2538

ชื่อผู้เขียน

นางสาวจันทร์ศรี ดุนนาก

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนเคมี

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ เชียงวิทยานิพนธ์ :

ผศ.ดร. สายสนีย์	เหลียวเรื่องรัตน์	ประธานกรรมการ
รศ.ดร. วิจิตร	รัตนพานี	กรรมการ
รศ.ดร. บุญสม	เหลียวเรื่องรัตน์	กรรมการ

บทคัดย่อ

ในการวิจัยนี้ ได้ทำการหาปริมาณแคดเมียม ทองแดง เหล็ก นิกเกิล ตะกั่ว และสังกะสี ในตัวอย่างน้ำจากแม่น้ำปิงตอนล่างและแม่น้ำกวัง โดยวิธีอะตอมมิกแอนซอร์พชัน สเปกโทรโฟโต-เมตรี และทำการเก็บตัวอย่างน้ำจากแม่น้ำปิง ช่วงอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ถึงอำเภอ เชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ 12 สถานี และแม่น้ำกวัง ช่วงอำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน ถึงอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 7 สถานี โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำ 3 ฤดู ในปี พ.ศ. 2538 คือ ฤดูหนาว (เดือนกุมภาพันธ์) ฤดูร้อน (เดือนพฤษภาคม) และฤดูฝน (เดือนสิงหาคม) ได้ทำการเตรียมตัวอย่างน้ำให้เข้มข้นขึ้น โดยวิธีการสกัดด้วยตัวทำละลายที่เหมาะสม แล้วตามด้วยการสกัดกลับเข้าสู่ชั้นของสารละลายน้ำ ก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนัก โดยวิธีอะตอมมิกแอนซอร์พชัน สเปกโทรโฟโตเมตรี โดยใช้เปลวไฟอะเซติลีน-อากาศเป็นแหล่งผลิตอะตอม พบว่า เปอร์เซ็นต์การกลับคืนมาโดยเฉลี่ยของโลหะไอออนที่เติมลงไป คือ 100.40, 98.60, 91.48, 100.27, 98.72 และ 91.60% สำหรับ Cd, Cu, Fe, Ni, Pb และ Zn ตามลำดับ ค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ของวิธีการวิเคราะห์นั้นเป็น 0.40, -1.40, -8.52, 0.27, -1.28 และ -8.40%

ตามลำดับ และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ของวิธีการวิเคราะห์นี้ เป็น 4.48, 3.59, 0.56, 2.70, 1.82 และ 1.57% ตามลำดับ ปริมาณของโลหะที่ตรวจพบในตัวอย่างน้ำจากแม่น้ำปิง อยู่ในช่วง ND-1.35, ND-24.05, 10.0-730.0, ND-20.65, ND-44.35 และ 0.30-26.85 ppb สำหรับ Cd, Cu, Fe, Ni, Pb และ Zn ตามลำดับ ปริมาณของโลหะที่ตรวจพบในตัวอย่างน้ำจากแม่น้ำกวอยู่ในช่วง ND-1.32, 0.95-7.75, 80.0-750.0, 2.09-6.95, ND-0.48 และ 0.28-8.80 ppb สำหรับ Cd, Cu, Fe, Ni, Pb และ Zn ตามลำดับ พบว่าปริมาณโลหะแต่ละชนิดที่วิเคราะห์มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ย่อมชี้ให้เห็นว่า น้ำจากแม่น้ำปิงตอนล่างและแม่น้ำกวปลอดภัยจากพิษของโลหะหนัก

aqueous phase prior to analysis by Atomic Absorption Spectrophotometry using an acetylene-air flame as atomizer. The average percentage recoveries of the added metal ions were found to be 100.40, 98.60, 91.48, 100.27, 98.72 and 91.60% for Cd, Cu, Fe, Ni, Pb and Zn respectively. The relative error of the procedure were 0.40, -1.40, -8.52, 0.27, -1.28 and -8.40% respectively. The relative standard deviation of the procedure were 4.48, 3.59, 0.56, 2.70, 1.82 and 1.57% respectively. The metal ions contents in the water samples from Ping River were found to be in ranges of ND-1.35, ND-24.05, 10.0-730.0, ND-20.65, ND-44.35 and 0.30-26.85 ppb for Cd, Cu, Fe, Ni, Pb and Zn respectively and the metal ions contents in the water samples from Mae Kuang were found to be in ranges of ND-1.32, 0.95-7.75, 80.0-750.0, 20.9-6.95, ND-0.48 and 0.28-8.80 ppb for Cd, Cu, Fe, Ni, Pb and Zn respectively. It was found that each metal content was below the standard value. Water samples from the lower part of Ping and Mae Kuang Rivers are safe from heavy metals.