

1. รายการบรรณานุกรม

1.1.Name (Author Name or Corporate name) : Katarina, Roso Ketrin ; ... [et al.]

1.2 Article Title : Synthesis of a chitosan-based chelating resin and its application to the selective concentration and ultratrace determination of silver in environmental water samples

1.3 Journal Title : Analytica Chimica Acta

Vol. 558..... No...Year2006...Page246-253.

2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

การสังเคราะห์คีเลตเรซินที่ทำมาจากไคโตซานและการประยุกต์ใช้ตรวจความเข้มข้นของธาตุเงินที่มีปริมาณน้อยมากๆในตัวอย่างน้ำจากสิ่งแวดล้อม

3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

การศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับเรื่องธาตุเงินทั้งเรื่องความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำ ประโยชน์ทางชีวภาพของธาตุเงินและการวัดปริมาณธาตุเงินที่น้อยมากๆในแหล่งน้ำตามธรรมชาติเป็นสิ่งที่ทำกันมานานแล้ว ธาตุเงินถูกสงสัยว่าเป็นสารปนเปื้อนในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมเพราะธาตุเงินมักจะทำปฏิกิริยาแข่งกับธาตุอื่นๆที่จำเป็นต่างๆของร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง selenium, copper วิตามินอีและวิตามินบี12 โดยทั่วไปเกลือต่างๆของธาตุเงินที่ละลายได้จะเป็นพิษมากกว่าเกลือต่างๆของธาตุเงินที่ไม่ละลาย น้ำในธรรมชาติมีสารที่ละลายได้ชนิด monovalent ซึ่งเป็นชนิดที่มีปัญหากับสิ่งแวดล้อมและถูกควบคุมด้วยความเข้มข้นของไอออนเงินที่เป็นอิสระ(Ag^+) และสารประกอบธาตุเงินเชิงซ้อนอื่นๆของคลอไรด์ ไอออน การตรวจหาธาตุเงินในปริมาณที่น้อยมากๆในตัวอย่างที่ซับซ้อนจะมีข้อจำกัดมากเนื่องจากความเข้มข้นที่สูงของตัวอย่างต้นแบบและความเข้มข้นที่ต่ำมากๆของสารที่จะวิเคราะห์ การศึกษานี้ได้ใช้ตัวคีเลตที่เป็นเรซินแบบใหม่ซึ่งใช้ไคโตซานเป็นสารประกอบพื้นฐาน (ไคโตซานที่เป็น ethylenediamine-type) ถูกสังเคราะห์ขึ้นเป็นครั้งแรก และนำไปใช้กับการเก็บตัวอย่างน้ำจากสภาพแวดล้อมที่มีปริมาณธาตุเงินน้อยมากๆ จำนวนธาตุเงินที่มีปริมาณน้อยมากๆที่สะสมอยู่บนเรซินจะถูกสกัดออกมาและถูกวิเคราะห์โดยเครื่องIPC-MS เรซินประมาณ 1 ซีซีถูกบรรจุในหลอดแก้วเล็กๆ สามารถเลือกดูดธาตุเงินที่อัตราเร็ว 2 ซีซีต่อนาทีในช่วงพีเอส (pH) 1-8 และธาตุเงินที่ถูกดูดอยู่บนเรซินสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ง่ายๆโดยใช้ 1 โมลาร์ของกรดดินประสิว (nitric acid) เป็นสารสกัดได้ลงไป ในหลอดแก้วเล็กๆ ความสำเร็จในการดูดซับที่สูงสำหรับธาตุเงินที่ค่าพีเอส 5 (จะได้ 0.37 มิลลิโมลต่อมิลลิลิตรของเรซิน) และค่า $t_{1/2}$ ของการดูดซับจะน้อยกว่า 5 นาที การตรวจสอบผลที่เกิดจากคลอไรด์ในขณะที่เก็บธาตุเงินโดยการปรับเปลี่ยนความเข้มข้นของคลอไรด์จาก 10^{-4} ถึง 0.75 โมลาร์ ผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าเรซินสามารถใช้กับตัวอย่างน้ำที่มีปริมาณธาตุเงินน้อยมากๆเช่นน้ำจากธรรมชาติและน้ำจากทะเล การพัฒนาวิธีวิเคราะห์โดยใช้ไคโตซานเรซินที่เป็น ethylenediamine-type จะให้ค่า 0.7 พิโกกรัมต่อมิลลิลิตร (0.7×10^{-12}) จากช่วงที่กำหนดว่าเป็นค่าที่สามารถตรวจสอบได้เมื่อใช้การเพิ่มค่า 50 เท่า วิธีวิเคราะห์นี้สามารถใช้สำหรับตรวจหาธาตุเงินในตัวอย่างน้ำประปา น้ำคลองและน้ำทะเลได้ดี