

บทคัดย่อ

ได้ศึกษาหาวิธีที่เหมาะสม ในการหาปริมาณไอโอดีนในตัวอย่างอาหารทะเลพบว่า เทคนิคอุลตราไวโอเลต-วิสิเบิลสเปกโตรสโคปี แบบ kinetic catalyst method โดยอาศัยปฏิกิริยา การสลายตัวของ thiocyanate - ion (III) complex ซึ่งจะขึ้นกับปริมาณไอโอดีน ได้สารประกอบเชิงซ้อนสีน้ำตาลแดงดูดกลืนแสงที่ 450 nm เมื่อศึกษาภาวะการทดลองที่เหมาะสมพบว่า เวลาที่ใช้ในการเติม potassium thiocyanate ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าการดูดกลืนแสง ขณะที่เวลาของการเติม ammonium ferric sulfate และ sodium nitrile มีผลจึงได้เลือกเวลาที่เหมาะสมคือ 10,25 นาทีตามลำดับ เพื่อให้ได้ค่าการดูดกลืนแสงที่เหมาะสม และเมื่อสร้างกราฟมาตรฐานไอโอดีน 1-18 ppb พบว่าได้สมการเส้นตรง slope -0.011 ,intercept 0.706,corr 0.99 และเมื่อใช้เทคนิคโพเทนชิโอเมตริกไทเทรชันพบว่า ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัดเป็น 0.2 ppb และคลอไรด์ไม่มีผลต่อการวิเคราะห์ เมื่อนำเทคนิคทั้งสองมาหาปริมาณไอโอดีนในตัวอย่างสาหร่ายทะเล โดยนำตัวอย่างเผาที่อุณหภูมิสูง 550 °C และเซนต์ฟิวส์เก็บสารละลายที่ได้ไปวิเคราะห์ พบว่าได้ปริมาณไอโอดีนในสาหร่ายญี่ปุ่น 39 µg/1 g ,สาหร่ายผมนาง 35 µg/1 g โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 1.5 และ 3.3, เปอร์เซนต์การได้กลับคืน 85%,83% ตามลำดับ โดยทั้งสองวิธีได้ค่าใกล้เคียงกัน ส่วนในตัวอย่างอาหารทะเลประเภทเนื้อสัตว์เช่น ปลา,กุ้ง ซึ่งเมื่อนำมาเติม sodium hydroxide,ethanol และเผาที่อุณหภูมิ 550 °C เซนต์ฟิวส์ เก็บสารละลายที่ได้ไปวิเคราะห์ พบว่าไอโอดีนในตัวอย่างอยู่ในรูปไอโอดेट ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ด้วยเทคนิคทั้งสองข้างต้นได้ จึงต้องทำการวิเคราะห์โดยการไทเทรตแบบ ไอโอโดเมตรีพบว่า ปริมาณไอโอดีนในตัวอย่างอยู่ในช่วง 0.2-0.7 µg/1 g โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.006-0.012

Abstract

Studied to find an appropriate method in finding the quantity of iodine in the sea food sample. Found the technique uv-vis spectroscopy "kinetic catalyst method" by adding reaction of reducing thiocyanate - ion(III) complex. which depends on iodine. Which made a brownish red complex, absorbance 450 nm. When studying optimum condition, it was found that the time use in filling the potassium thiocyanate didn't have any reaction in the absorbance. The time in filling, the ammonium ferric sulfate and sodium nitrile had a reaction. Therefore chose an appropriate time of 10, 25 minutes. In order to make the appropriate absorbance and when created iodine calibration curve 1-18 ppb found a linear equation slope -0.011, intercept 0.706, corr 0.99. And when using the technique potentiometric titration, found detection limit 0.2 ppb and chloride didn't have any reaction from the analization. When leading both techniques together to find iodine in the sea weed sample. By taking sample to torched, 550 °C and centrifuge. Took the sample aqueous to analyze. Found there was a quantity of iodine in the japanese sea weed 39 µg/1 g and pomnang sea weed 35 µg/1 g, SD 1.5 and 3.3, %recovery 85% and 83%. Through both methods was found that they was similar. And in animal meat seafood such as fish, shrimp, which when adding sodium hydroxide, ethanol and took it to furnace 550 °C, centrifuge. Found that iodine in the sample was like iodate. Which made impossible to bring the analization by the first two methods. Therefore it was necessary bring the analazion by titrate like, iodometry, found quantity of iodien in animal meat food. in the period of 0.2-0.7 µg/1 g, SD 0.006-0.012.