

หัวข้อการวิจัย การศึกษา แคตตาลิติก เทอร์โมเมตริก สเปกตรัม เพื่อใช้เป็นวิธี  
หาปริมาณ ไอโอดีน ในระดับไมโครกรัม  
การวิจัย วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ( การสอนเคมี )  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2520  
ชื่อผู้ทำ นาย คุณิต ภูตระกูล จี 195304

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์หาปริมาณของไอโอดีน(1) ในระดับไมโครกรัมสามารถทำได้โดย  
วิธีต่าง ๆ เช่น วิธีทาง Spectroscopic และ Neutron activation  
analysis เป็นต้น

สำหรับวิธี แคตตาลิติก เทอร์โมเมตริก สเปกตรัม พบว่ามีข้อดีกว่าวิธีดังกล่าวหลาย  
อย่าง คือ เป็นวิธีที่ทำได้ง่าย และ ค่าใช้จ่ายไม่แพง

ปฏิกิริยา Ce(IV) กับ As(III) โดยมีไอโอดีน(1)ในปริมาณน้อยๆ เป็น  
Catalyst พบว่าจะดำเนินไปโดยการให้ความร้อนออกมาในปริมาณมากพอที่จะสังเกตได้  
และอัตราการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ( $\Delta T/\Delta t$ ) ของปฏิกิริยานี้สามารถจะวัดได้โดยใช้ Thermistor  
ต่อเข้ากับ วงจร Wheatstone bridge จากปริมาณของ ไอโอดีน(1)ตั้งแต่ช่วง  
0.2 ppm ถึง 50 ppm สามารถนำไปสัมพันธ์กับ  $\Delta T/\Delta t$  เป็น Calibration curve  
เพื่อใช้หาปริมาณของ ไอโอดีน(1) ได้

จากการตรวจสอบข้อผิดพลาดในผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ ไอโอดีน(1) โดยวิธีนี้  
พบว่า มีความเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพันธ์ ที่ได้จากการวิเคราะห์ ไอโอดีน(1) 0.2 ppm  
เป็น  $\pm 4.1$  เปอร์เซ็นต์ และจากการทดลองนำวิธีนี้ไปประยุกต์หาปริมาณ ไอโอดีน(1)  
ในเกลืออนามัยต่าง ๆ พบว่า ผลลัพธ์ที่ได้ มีค่าใกล้เคียงกับผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์หา  
ปริมาณ ไอโอดีน(1) โดยวิธี Spectrophotometric

Title           The study of the catalytic thermometric  
titrimetry to the determination of iodine  
in microgram level.

Research       Master of Science ( Teaching Chemistry )  
Chiang Mai University       1977

Name           Mr. Dusit postragool       G 195304

Abstract

The determination of iodine(I) in microgram level can be accomplished by various methods , e.g. Spectroscopic method and Neutron activation analysis , etc. The catalytic thermometric titrimetry has been found some advantages over those method as it was simple and in expensive.

It was found that the catalytic reaction of Cerium(IV) and Arsenic(III) with trace iodide as catalyst proceeded with considerable heat of reaction. The rate of temperature change,  $\Delta T/\Delta t$  can be measured by means of a thermistor in incorporated with a wheatstone bridge circuit. The amount of iodine(I) ranging from 0.2 ppm to 50 ppm can be related to  $\Delta T/\Delta t$  as a calibration curve for the determination of iodine(I).

The bias of analytical result has been tested and the relative standard deviation of  $\pm 4.1\%$  was obtained with the concentration of 0.2 ppm of iodine(I).

The method has been applied to the determination of iodine(I) in various kinds of solar salts. All results obtained are agree well with those obtained from Spectrophotometric method.