

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การประยุกต์ใช้สารรังสีใน โพลีเอทิลีน เจลชั้นอะนาไลซิส

ชื่อผู้เขียน

น.ส.ดวงใจ นาคะปรีชา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาเคมี

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ :

อ.ดร. เกตุ

กรุดพันธ์

ประธานกรรมการ

รศ.ดร. อุดม

ศรีโยธา

กรรมการ

ผศ.ดร. สายสุนีย์

เหลียวเรืองรัตน์

กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้พยายามศึกษาการประยุกต์ใช้สารรังสีเข้ากับระบบ โพลีเอทิลีน เจลชั้นอะนาไลซิส ที่สร้างขึ้นเองด้วยวัสดุราคาถูก และหาได้ง่ายในประเทศไทย รวมทั้ง โพลี-ทูลูเชลสอง ชนิดสำหรับหัววัดซินทิลเลชัน เคาน์เตอร์แบบ เวล-ไทป์ และแบบแพลนนา ได้ศึกษาการกระจายในระบบเอฟไอเอ ด้วยเทคนิคทางรังสีควบคู่ไปกับเทคนิคคัลเลอริเมตรี จากการ ใช้ I-131 พบว่าความสูงของเอฟไอเอพีคที่ได้ขึ้นอยู่กับปริมาณของสารละลายใน โพลี-ทูลูเชลส่วนที่ถูกวัดรังสีโดยหัววัดและอัตราการใช้ พบว่าค่าการกระจายที่ได้จากการ ศึกษา โดยใช้เทคนิคทางรังสีมีแนวโน้มทำนองเดียวกันกับค่าที่ได้จากการใช้เทคนิคคัลเลอริ-เมตรี นอกจากนี้ยังได้ประยุกต์วิธีเรดิโอริสซิสเข้ากับระบบเอฟไอเอ ทั้งนี้ $^{110m}\text{Ag}^+$ ซึ่งเป็นสารรังสีที่ปลดปล่อยออกมาจากการออกซิไดซ์โลหะเงินที่เป็นไอโซโทปรังสี (^{110m}Ag) ด้วยอ็อกซิเจนไดออกไซด์ (V) สามารถหาปริมาณของวานาเดียมได้จากกราฟมาตรฐานที่เขียนขึ้นระหว่างความสูงพีคของปริมาณรังสีกับความเข้มข้นของสารละลายวานาเดียม ช่วงของกราฟมาตรฐานเป็นเส้นตรงอยู่ในช่วงความเข้มข้นของสารละลายวานาเดียม 10-100 และ 44 — 218 พีพีเอ็ม

Thesis Title An Application of a Radioactive Substance in
Flow Injection Analysis

Author Miss Duangjai Nacapricha

M.S. Chemistry

Examining Committee :

Lecturer Dr. Kate Grudpan Chairman

Assoc. Prof. Dr. Udom Sriyotha Member

Assist. Prof. Dr. Saisunee Leawruangrat Member

Abstract

An application of a radioactive substance to flow injection analysis (FIA) systems was attempted. The systems were constructed by using cheap and easily available materials including two types of flow-through cells in cooperating with well-type and planar scintillation counter. Dispersion studies in a FIA system by radiometric technique were carried out together with colorimetric technique. From the studies using I-131, it was found that an FIA peak height depends on an effective volume of the flow-through cell at the detector and on flow rate. Results for the dispersion values obtained by a

radiometric technique were in the same trend as the ones obtained by the colorimetric method. By the application of radio-release method to a FIA system, releasing of radio $^{110m}\text{Ag}^+$ from the oxidation of ^{110m}Ag metal by vanadium (V) ion, vanadium can be determined from a calibration curve plotted between peak height of the activity and concentration. Straight lines were obtained in the ranges of 10-100 and 44-218 ppm of vanadium (V).

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved