

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การหาปริมาณเตตราไซคลิน ในยาเตรียม

โดยวิธี โฟลอิโนเจคชันอะนาลิซิส

ชื่อผู้เขียน

น.ส.มณฑา รัชประมุข

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนเคมี

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ :

ผศ.ดร.สายสุนีย์

เพ็ญวิภา เวียงรัตน์

ประธานกรรมการ

ผศ.ดร.บุญสม

เพ็ญวิภา เวียงรัตน์

กรรมการ

อ.ดร.เกตุ

กรุดพันธ์

กรรมการ

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ ได้พัฒนาเทคนิคทาง โฟลอิโนเจคชันอะนาลิซิส (เอฟ ไอ เอ) สำหรับวิเคราะห์เตตราไซคลิน ในยาเตรียม โดยใช้โฟลอรูเซลที่สร้างขึ้นเองซึ่งมีราคาถูกทำได้โดยฉีดสารละลายตัวอย่างประมาณ 100 ไมโครลิตร เข้าสู่กระแสรีเอเจนต์ ซึ่งประกอบด้วยอลูมิเนียมคลอไรด์ เข้มข้น 0.01 โมลาร์ และทริสบัฟเฟอร์ พีเอช 7 ซึ่งมีอัตราการไหลที่เหมาะสมคือ 3.2 มล./นาที เมื่อสารตัวอย่างถูกพาเข้าสู่ โฟลอรูเซลสัญญาณ เอฟ ไอ เอ จะถูกบันทึกออกมาที่ความยาวคลื่น 376 นาโนเมตร ซึ่งเป็นฟังก์ชันของเวลา ได้ศึกษาผลของอัตราการไหล และความเข้มข้นของรีเอเจนต์ ความยาว และเส้นผ่านศูนย์กลางของมิกรีคอลล์ เส้นผ่านศูนย์กลางของสายยางและปริมาตรของการฉีดสารตัวอย่าง และเวลาที่ใช้ในการฉีดสารตัวอย่างด้วย เทคนิคที่พัฒนาขึ้นนี้ใช้ ได้รวดเร็ว แม่นยำ และถูกต้อง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ของวิธีนี้เท่ากับ 0.30 % กราฟมาตรฐานที่สร้างขึ้นผ่านจุดศูนย์กลาง และช่วงเส้นตรงในช่วงความเข้มข้น 0-40 พีพีเอ็มของสารละลายเตตราไซคลิน และได้ทำการวิเคราะห์หาปริมาณเตตราไซคลิน โดยใช้เทคนิคสเปกโตรโฟโตเมตรีเพื่อเปรียบเทียบผลที่ได้จากการวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิค โฟลอิโนเจคชันอะนาลิซิสซึ่งทำได้โดยการวัดค่าการดูดกลืนแสงของเตตราไซคลิน ไฮโดรคลอไรด์ในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ เข้มข้น 0.1 โมลาร์ ที่ความยาวคลื่น 380 นาโนเมตร และใช้วิธีสแตนด์ตาร์ดแอดดิชัน ในการลดผลการรบกวนจากแมทริกซ์

Research Title Determination of Tetracycline in Pharmaceutical Preparations by Flow Injection Analysis

Author Ms.Monta Thuchpramook

M.S. Teaching Chemistry

Examining Committee :

Assist.Prof.Dr.Saisunee Liawruangrath Chairman

Assist.Prof.Dr.Boonsom Liawruangrath Member

Lecturer Dr.Kate Grudpan Member

Abstract

In this research, a flow injection analysis (FIA) technique for determining tetracycline in pharmaceutical formulations was developed using a home-made, low cost flow-through cell. It was carried out by injecting a 100 μ l of sample solution into the reagent streams containing 0.01 M aluminium chloride and tris buffer (pH 7) with appropriate flow rates of 3.2 ml/min. As soon as the sample zone reached the flow through cell, the FIA signal was recorded at 376 nm as a function of time. Effects of reagent flow rates and concentrations, mixing coil lengths and diameters, diameter of the tubing sample volume and sample injection time were also investigated. The recommended method was rapid, reproducible and accurate. The relative standard deviation of the method was 0.30 % with a calibration

graph rectilinear over the concentration range 0–40 ppm of tetracycline. A comparison was also made by determining tetracycline spectrophotometrically based on the measurement at 380 nm of the absorption of tetracycline hydrochloride in 0.1 M sodium hydroxide. In order to reduce the matrix effects, a standard addition method was used.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved