

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระ เรื่อง วิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์หาปริมาณพาราเซตามอล
ในยาแก้ปวดโคยวีซีโฟลอินเจกชันอะนาลิซิส

ชื่อผู้เขียน

นายพงศกร กลิ่นหอม โสภณ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการ สอนเคมี

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระ วิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.สายสุรีย์

เพ็ญวิภา เวียงรัตน์

ประธานกรรมการ

ผศ.ดร.บุญชม

เพ็ญวิภา เวียงรัตน์

กรรมการ

อ.ดร. เกตุ

กรรณพันธ์

กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ทำการสร้างระบบโพลอินเจกชันอะนาลิซิส (เอฟไอเอ) ขึ้นเอง และนำมาทดสอบกับเครื่องสเปคโตรโฟโตมิเตอร์ที่มีขายในท้องตลาด ได้พัฒนาวิธีใหม่ทางเอฟไอเอ สเปคโตรโฟโตเมตรีสำหรับวิเคราะห์พาราเซตามอล เทคนิคนี้มีการวัดการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 257 นาโนเมตร ของพาราเซตามอลในตัวอย่างที่มีฤทธิ์เป็นค่าง หลังจากฉีดสารละลายพาราเซตามอลจำนวน 500 ไมโครลิตร เข้าไปในกระแสดำที่ประกอบด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์เข้มข้น 0.05 โมลาร์ ได้ตรวจสอบหาสภาวะการทดลองที่เหมาะสมสำหรับวิเคราะห์พาราเซตามอลในปริมาณเป็นไมโครกรัม ได้ค่าดีเบรชันเคิร์ฟเป็นเส้นตรงในช่วงความเข้มข้น 1-5 พีพีเอ็ม ของพาราเซตามอล พบว่าค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ของวิธีนี้เท่ากับ 1.75 % ได้ใช้เทคนิคนี้ในการวิเคราะห์หาปริมาณพาราเซตามอลในยาแก้ปวด 8 ตัวอย่าง ได้ทำการทดลองเปรียบเทียบโดยการหาปริมาณพาราเซตามอลโดยวิธีสเปคโตรโฟโตมิเตอร์ เทคนิคนี้อาศัยหลักพื้นฐานคือ การออกซิโคสพาราเซตามอลในตัวอย่างบัฟเฟอร์ ทีเอช

8.5 ท้วยโปคัสเซียมเฮกซาไซยาโนเฟอร์เรท (III) ให้สารเรืองแสง หลังจากกำจัดออกซิเจนที่เหลืออยู่ด้วยกรกแอสคอร์บิก แล้ววัดความเข้มของแสง ที่คายออกมาที่ความยาวคลื่น 430 นาโนเมตร เมื่อกระตุ้นด้วยแสงที่ความยาว คลื่น 330 นาโนเมตร ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากทั้งสองวิธีใกล้เคียงกัน ความ แมนยำของการวิเคราะห์โดยวิธีสเปกโตรฟลูออริเมตรีเท่ากับ 4.85 % ซึ่งมีความ แมนยำต่ำกว่าที่ได้จากวิธีเอฟไอเอ (1.75 %)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Research Title Determination of Paracetamol in Analgesics by
Flow Injection Analysis

Author Mr. Pongsorn Klinhomsophon

M.S. Teaching Chemistry

Examining Committee

Assist. Prof. Dr. Saisunee Liawruangrath Chairman

Assist. Prof. Dr. Boonsom Liawruangrath Member

Lecturer Dr. Kate Grudpan Member

Abstract

A home-made flow injection analysis (FIA) system was constructed and attached to a commercially available spectrophotometer. A new FIA-spectrophotometric procedure for determining paracetamol was developed. This technique involved the measurement of the absorption at 257 nm of the paracetamol solution into a carrier stream containing 0.05 M sodium hydroxide. Optimum conditions for determining μg amounts of paracetamol were investigated and a calibration curve established which was rectilinear over the range of 1-5 ppm of paracetamol. The relative standard deviation of the method was found to be 1.75 %. This technique was applicable to the determination of paracetamol in 8 analgesics. A comparison was also made by

determining paracetamol spectrofluorimetrically. This method was based on the oxidation of paracetamol with potassium hexacyanoferrate (III) in a buffer medium (pH 8.5) resulting in a fluorescence product. After removal of the excess oxidant by addition of ascorbic acid, the fluorescence intensity of the solution was measured at 430 nm, exciting at 330 nm. Results obtained from both methods were in good agreement. The reproducibility obtainable for the spectrofluorometric method was 4.85 % which was less than that obtained from the FIA procedure.