

Thesis Title	Development of Flow Injection and Sequential Injection Systems for the Determination of Tetracycline, Oxytetracycline and Chlortetracycline
Author	Mr.Lucksagoon Ganranoo
Degree	Master of Science (Chemistry)
Thesis advisor	Dr. Somchai Lapanantnoppakhun

ABSTARCT

Flow injection (FI) and sequential injection (SI) systems for the determination of tetracycline (TC), oxytetracycline (OTC) and chlortetracycline (CTC) have been developed. The reactions are based on diazotization and coupling of sulfanilic acid, sodium nitrite and tetracyclines in an acidic condition. The azo dyes are treated in an alkaline medium to yield a colored product, which can be continuously monitored at 480 nm. Conditions for the FI-system were investigated. Analytical characteristics were studied. Linear calibrations for the determination were obtained in ranges of 1-100 ppm (TC and OTC) and 3-100 ppm (CTC), with %RSDs being less than of 2.5. Recoveries were found to be 91-105%. And a sample through-put of 60 injections/h could be obtained. The proposed FI system was applied for some pharmaceutical preparation samples. Conditions for SI system were also investigated. These include sequence of aspiration and concentrations of reagent.

In addition, electronic parts on data collection and evaluation for a FI system for chromium determination using ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA) were investigated.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การพัฒนาระบบโพลอินเจกชันและระบบซีเควนเชียลอินเจกชัน
 เพื่อการหาปริมาณ เตตราซัยคลิน ออกซีเตตราซัยคลินและคลอเต
 ตราซัยคลิน

ผู้เขียน นายรักสกุล แก่นเรณู

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร.สมชัย ลากอนันต์นพคุณ

บทคัดย่อ

ได้พัฒนาระบบโพลอินเจกชัน (เอฟไอ) และซีเควนเชียลอินเจกชัน (เอสไอ) เพื่อการวิเคราะห์หาปริมาณเตตราซัยคลิน (ทีซี) ออกซีเตตราซัยคลิน (โอทีซี) และคลอเตตราซัยคลิน (ซีทีซี) ปฏิกริยาที่ใช้คือไดเอโซไทเซชันและปฏิกริยากู่ควบของกรดซัลฟานิลิก โซเดียมไนไตรท์ และสารกลุ่มเตตราซัยคลิน ภายใต้สภาวะที่เป็นกรด ผลิตภัณฑ์สีที่เกิดขึ้นคือสีชมพูเอโซที่ถูกปรับให้อยู่ในสภาพต่าง ซึ่งความเข้มของสีถูกติดตามอย่างต่อเนื่องที่ความยาวคลื่น 480 นาโนเมตร ได้ทำการศึกษาสภาวะของระบบเอฟไอและศึกษาลักษณะจำเพาะของการวิเคราะห์ ได้ช่วงความเป็นเส้นตรงสำหรับการวิเคราะห์อยู่ในช่วง 1-100 พีพีเอ็ม (ทีซีและโอทีซี) และ 3-100 พีพีเอ็ม (ซีทีซี) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์น้อยกว่า 2.5% ค่าร้อยละการกลับคืนอยู่ในช่วง 91-105% และสามารถตรวจวัดได้ 60 ตัวอย่างต่อชั่วโมง ได้ประยุกต์ระบบการเอฟไอที่เสนอไปใช้กับตัวอย่างยาเตรียมบางตำหรับ ได้ทำการศึกษาสภาวะของระบบเอสไอ โดยศึกษาลำดับการนำสารเข้าและความเข้มข้นของรีเอเจนต์

นอกจากนี้ได้ทำการศึกษาในส่วนอิเล็กทรอนิกส์ของการเก็บข้อมูลและประมวลผลของระบบเอฟไอที่ใช้เอทิลีนไดเอมีนเตตระอะซีติก เอซิด (อีดีทีเอ) เพื่อการหาปริมาณ โครเมียม