

งานวิจัยนี้ศึกษาการสร้างเซลล์เคมีไฟฟ้าสำหรับการวิเคราะห์ยาโดยใช้ขั้วไฟฟ้าทำงานฟิล์มบางเพชรเจือโบรอน ตัวยาที่ศึกษา ได้แก่ คีโตโคนาโซล และเอ็นโรฟลอกซาซิน-ไฮโดรคลอไรด์ โดยใช้เทคนิคไซคลิกโวลแทมเมทรี ในการศึกษายาคีโตโคนาโซลละลายในฟอสเฟตบัฟเฟอร์ 0.10 M ในเมทานอล 20 % (v/v) pH 7.5 และยาเอ็นโรฟลอกซาซิน-ไฮโดรคลอไรด์ในฟอสเฟตบัฟเฟอร์ 0.10 M pH 5.5 พบว่าขั้วไฟฟ้าฟิล์มบางเพชรเจือโบรอนให้ค่าสัญญาณกระแสไฟฟ้าไซคลิกโวลแทมโมแกรมของยาที่เทียบกับสัญญาณกระแสไฟฟ้าพื้นสูงกว่าขั้วไฟฟ้ากลาสซิคาร์บอน การวิเคราะห์ในระบบฉีดไหลใช้เซลล์เคมีไฟฟ้าแบบ thin-layer กับขั้วไฟฟ้าทำงานฟิล์มบางเพชรเจือโบรอน ศึกษาแอมเพอร์โรเมทริกของยาทั้งสองชนิดที่ได้จากไฮโดรไดนามิกโวลแทมโมแกรมของคีโตโคนาโซลให้ศักย์ไฟฟ้าที่ 0.78 V และเอ็นโรฟลอกซาซิน-ไฮโดรคลอไรด์ให้ศักย์ไฟฟ้าที่ 1.30 V ชีตจำกัดการตรวจวัดของยาแต่ละชนิดที่สามเท่าของสัญญาณรบกวน ( $S/N \geq 3$ ) ของคีโตโคนาโซลเท่ากับ 2.0 ppm และเอ็นโรฟลอกซาซิน-ไฮโดรคลอไรด์เท่ากับ 1.0 ppm และความเข้มข้นกับปริมาณกระแสไฟฟ้ามีความสัมพันธ์ที่เป็นเส้นตรงในช่วง 3.3-150.0 ppm และ 6.6-100.0 ppm สำหรับคีโตโคนาโซล และเอ็นโรฟลอกซาซิน-ไฮโดรคลอไรด์ตามลำดับ

จากการศึกษาการประยุกต์ใช้กับตัวอย่างยาในยาเตรียมที่เป็นยาเม็ดในคีโตโคนาโซล และยาผงเอ็นโรฟลอกซาซิน-ไฮโดรคลอไรด์ ซึ่งได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

## ABSTRACT

**TE 162932**

In this research, the home made electrochemical cell for electrochemical analysis of drugs using boron-doped diamond thin film (BDD) electrode has been studied. Drugs including ketoconazole (KE) and Enrofloxacin-HCl (EN-HCl) were investigated by cyclic voltammetry (CV) in 0.10 M phosphate buffer in methanol 20 % (v/v) pH 7.5 (for KE) and 0.10 M phosphate buffer pH 5.5 (for EN-HCl). At the BDD electrode, well-defined and highly reproducible cyclic voltammograms were obtained with current signal to background ratios higher than that obtained from GC electrode. Flow injection analysis (FIA) with amperometric detection using home made thin-layer electrochemical flow through cell using BDD electrode was studied. The Hydrodynamic voltammograms of drugs exhibited at 0.78 V for KE and 1.30 V for EN-HCl. A significant low detection limits ( $S/N \geq 3$ ) at 2.0 ppm for KE and 1.0 ppm for EN-HCl. The current-concentration relationships were found to be rectilinear over the range 3.3-150.0 ppm and 6.6-100 ppm for KE and EN-HC, respectively.

The purpose method was further applied to real drug samples in pharmaceutical preparation. These were ketoconazole tablet and enrofloxacin powder. The results obtained were satisfactory.