T165779

บทคัดย่อ

วิธีการทางเคมีไฟฟ้าที่ใช้ในการตรวจวัดซินนาริซีน โดยใช้ขั้วไฟฟ้ากลาสสิคาร์บอนให้ผลในการตรวจวัดที่ดี จากการศึกษาด้วยเทคนิคไซคลิกโวลแทมเมทรีพบว่าซินนาริซีนให้พีกออกซิเดชันที่ศักย์ไฟฟ้าประมาณ 0.95 V (เทียบกับขั้วไฟฟ้าอ้างอิง ซิลเวอร์/ซิลเวอร์คลอไรด์) เมื่อใช้ขั้วไฟฟ้ากลาสสิคาร์บอน ตรวจวัดซินนาริซีนในสารละลาย 0.1 M ฟอสเฟตบัฟเฟอร์ (20% เมทานอล) pH 4.0 จากการเปรียบเทียบระหว่างขั้วไฟฟ้ากลาสสิคาร์บอนที่ปรับปรุงและไม่ได้ปรับปรุงด้วยคาร์บอนนาโนทิวบ์ พบว่าขั้วไฟฟ้าที่ปรับปรุงด้วยคาร์บอนนาโนทิวบ์ให้กระแสของ พีกออกซิเดชันของซินนาริซีนสูงกว่าอย่างเห็นได้ชัด จากการศึกษาด้วยเทคนิคดิฟเฟอร์เรนเชียลพัลส์ พบว่าขั้วไฟฟ้ากลาสสิคาร์บอนมีช่วงความสัมพันธ์ที่เป็นเส้นตรงในการตรวจวัดซินนาริซีน อยู่ในช่วง 10–100 ppm (R^2=0.9977) และมีค่าขีดจำกัดในการตรวจวัด 0.47 ppm (S/N=3) มีค่าการทำซ้ำ 3.16 %RSD (n=20) ส่วนขั้วไฟฟ้ากลาสสิคาร์บอนที่ปรับปรุงด้วยมัลติวอลล์คาร์บอนนาโนทิวบ์มีช่วงความสัมพันธ์ที่เป็นเส้นตรงในการตรวจวัดซินนาริซีนอยู่ในช่วง 5–100 ppm (R^2=0.9979) และ มีค่าขีดจำกัดในการตรวจวัด 0.24 ppm (S/N=3) มีค่าการทำซ้ำ 5.27 %RSD (n=20) อายุการใช้งาน 5 ครั้งและจากการทดลองตรวจวัดซินนาริซีนในตัวอย่างยาด้วยขั้วไฟฟ้ากลาสสิคาร์บอน (GC) พบว่ามีค่า % recovery เท่ากับ 103.20 % recovery และขั้วไฟฟ้ากลาสสิคาร์บอนที่ปรับปรุงด้วยมัลติวอลล์คาร์บอนนาโนทิวบ์ (MWNT-GC) มีค่า % recovery เท่ากับ 102.96 % recovery

TE165779

ABSTRACT

Simple and sensitive electrochemical method for the determination of cinnarizine base on glassy carbon electrode. The cyclic voltammetric techniques showed that cinnarizine yields a well–defined oxidation peak whose potential is 0.95 V (versus Ag/AgCl reference electrode) at carbon glassy carbon electrode in 0.1 M phosphate buffer in methanol 20% (v/v) pH 4.0 . Compared with bare glassy carbon electrode, the multi-wall carbon nanotube–modified glassy carbon electrode significantly enhances the oxidation peak current of cinnarizine. Differrential pulse voltammetry technique showed linear range 10–100 ppm (R^2=0.9977), the detection limit was 0.47 ppm (S/N=3) and reproducibility 3.16 %RSD (n=20) for determination of cinnarizine by glassy carbon electrode. The multi-wall carbon nanotube-modify glassy carbon electrode showed linear range 5–100 ppm (R^2=0.9979) , detection limit 0.24 ppm (S/N=3), reproducibility 5.27%RSD (n=20) and lifetime five times. The percentage recovery for cinnarizine in drug sample by glassy carbon electrode was 103.20 % and multi-wall carbon nanotube–modified glassy carbon electrode was 102.96 %