

งานวิจัยนี้ได้พัฒนาวิธีสเปกโทรโฟโตเมตริกสองวิธี สำหรับการวิเคราะห์หาปริมาณด้วยยาสำคัญพาราเซตามอล (paracetamol, PARA) และคลอซอกซาโซน (Chlorzoxazone, CZX) พร้อมกันในตำรับยาสูตรผสม วิธีแรกคือวิธีสเปกโทรโฟโตเมตริกเชิงอนุพันธ์ เป็นการวัดค่าอนุพันธ์ในอันดับที่หนึ่งของสารละลาย PARA และ CZX ในตัวทำละลาย 0.1 M NaOH ที่ความยาวคลื่น 289 และ 257 นาโนเมตร ตามลำดับ เส้นกราฟมาตรฐานมีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงในช่วงความเข้มข้นของยา PARA 3.75–11.25 ส่วนในล้านส่วน (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ = 0.9999) และของยา CZX 3.13–9.38 ส่วนในล้านส่วน (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ = 0.9999) อีกวิธีคือวิธีเชิงเคมีเมตริกซ์ เป็นการเตรียมเมตริกซ์ข้อมูลความเข้มข้นของสารละลายผสมในตัวทำละลาย 0.1 M NaOH โมเมตริกซ์ข้อมูลการดูดกลืนแสงได้จากการวัดค่าแอมพลิจูดระหว่างความยาวคลื่น 245–290 นาโนเมตร ในทุกช่วง 1 นาโนเมตร เทคนิค Partial least squares regression (PLS) ถูกนำมาใช้สำหรับการวิเคราะห์เชิงเคมีเมตริกซ์ของข้อมูล พารามิเตอร์ของขั้นตอนเคมีเมตริกซ์มีการปรับให้เหมาะสม วิธี PLS ถูกนำมาใช้ในการทำนายความเข้มข้นของ PARA และ CZX ในสารละลายผสมและตำรับยา พบว่าวิธีเชิงเคมีเมตริกซ์นี้มีความถูกต้องและแม่นยำ วิธีสเปกโทรโฟโตเมตริกทั้งสองวิธีได้ถูกนำมาประยุกต์ในการวิเคราะห์หาปริมาณด้วยยาสำคัญในตำรับยาเม็ดสูตรผสม พบว่าเป็นวิธีที่ง่ายและรวดเร็ว สามารถใช้ในการควบคุมคุณภาพของยาสองตัวนี้

Abstract :

230811

In this study, two spectrophotometric methods are developed for the simultaneous determination of paracetamol (PARA) and chlorzoxazone (CZX) in their combination. In the first method, derivative spectrophotometry method is based on recording the first derivative spectra for PARA and CZX at 289, and 257 nm, respectively, of their solutions in 0.1 M NaOH. The calibration curves are linear in the range of 3.75–11.25 ppm for PARA and 3.13–9.38 ppm for CZX. In the other method, chemometric method, the concentration data matrix were prepared by using the synthetic mixtures containing these drugs in 0.1 M NaOH. The absorbance data matrix corresponding to the concentration data matrix was obtained by the measurements of absorbances in their zero-order spectra, in the range 245–290 nm at an interval of 1 nm. Partial least squares regression (PLS) was used for chemometric analysis of data and the parameters of the chemometric procedures were optimized. The PLS method was applied for the determination of the unknown concentrations of PARA and CZX combinations in synthetic mixtures and dosage forms. The results obtained were accurate and precise. These two spectrophotometric methods were successfully applied to a pharmaceutical tablet formulation. The proposed methods are simple and rapid and can be used in the quality control of drugs as alternative analysis tools.