

III-P-2.16

BƯỚC ĐẦU PHÁT TRIỂN PHƯƠNG PHÁP ĐIỆN DI MAO QUẢN ĐẦU DÒ UV XÁC ĐỊNH CARBOHYDRATE TRONG MẪU NƯỚC TRÁI CÂY

Hoàng Hạnh Uyên, Phan Thị Ngọc Như

Khoa Hóa học, Trường ĐH Khoa học Tự nhiên - ĐHQG Tp. HCM

Tóm tắt

Phương pháp điện di mao quản vùng (CZE) đầu dò UV dùng dung dịch điện ly nền NaOH 80 mM – Na₂SO₄ 40 mM tách được 9 loại carbohydrate trung tính bao gồm disaccharid và monosaccharid, trong đó có các carbohydrate quan trọng như glucose, fructose và sucrose. Với thành phần dung dịch điện ly nền trên, carbohydrate trung tính ion hóa hoàn toàn không cần tạo dẫn xuất; do đó việc phân tích được tiến hành đơn giản. Các thông số về điện thế, áp suất, thời gian tiêm mẫu và nhiệt độ cho phân tách carbohydrate cũng được tối ưu. Phương pháp phân tích ổn định và cho độ nhạy tốt. LOD của các carbohydrate từ 0.02 đến 0.12 mM, độ lặp lại về thời gian di chuyển tốt (RSD dưới 0.5 %, n=3), độ lặp lại về diện tích khá tốt (RSD dưới 6%, n=3). Phương pháp được bước đầu ứng dụng để phân tích các mẫu đơn giản như mẫu nước trái cây.

Từ khóa: điện di mao quản, carbohydrate

PRELIMINARY DEVELOPMENT OF CAPILLARY ZONE ELECTROPHORESIS WITH UV DETECTION FOR DETERMINATION OF NEUTRAL CARBOHYDRATES IN FRUIT JUICE SAMPLES

Hoang Hanh Uyen, Phan Thi Ngoc Nhu

Faculty of Chemistry, University of Science - VNU HCMC

Abstract

Capillary zone electrophoresis (CZE) with UV detection can effectively separate nine neutral carbohydrates, including monosaccharide and disaccharides, by using a simple electrolyte solution NaOH 8mM-Na₂SO₄ 40mM. This electrolyte simplifies the analytical procedure since the derivatization step of carbohydrates is eliminated. Besides, Analytical parameters (capillary applied voltage, capillary temperature, injection pressure, injection time) are examined to obtain a reliable method. With the optimized conditions, the method proves its high repeatability and sensitivity. Detection limit of carbohydrates is from 0.02 to 0.12mM; %RSD of peak migration time is less than 0.5% (n=3) and %RSD of peak area is less than 6% (n=3). The investigated method is then applied to the analyses of carbohydrates in fruit juice samples.

Key words: capillary zone electrophoresis, carbohydrates