

胶束电动毛细管色谱-紫外检测法分离检测水中的邻苯二甲酸酯类

1. 背景介绍

邻苯二甲酸酯类化合物 (PAEs)，又称酞酸酯，为邻苯二甲酸所形成的酯类的统称，当被用作塑料增塑剂使用时一般特指邻苯二甲酸与 4~15 个碳的醇形成的酯。PAEs 通常作为增塑剂（塑化剂）用于聚氯乙烯材料的生产中，被普遍应用于玩具、食品包装材料、医用血袋与胶管、乙烯地板与壁纸和个人护理用品等数百种产品中。研究表明邻苯二甲酸酯在人体和动物体内发挥着类似雌性激素的作用，可干扰内分泌，甚至有致癌作用，是环境工作者关注的重要有机污染物之一。我国早在 2002 年已将其写入国家标准（《GB3838-2002》）。本实验采用胶束电动毛细管色谱法对邻苯二甲酸二甲酯 (DMP)、邻苯二甲酸二乙酯 (DEP) 和邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP) 等三种常见 PAEs 进行分离，使用紫外检测法对其进行柱上检测，分离效果良好。

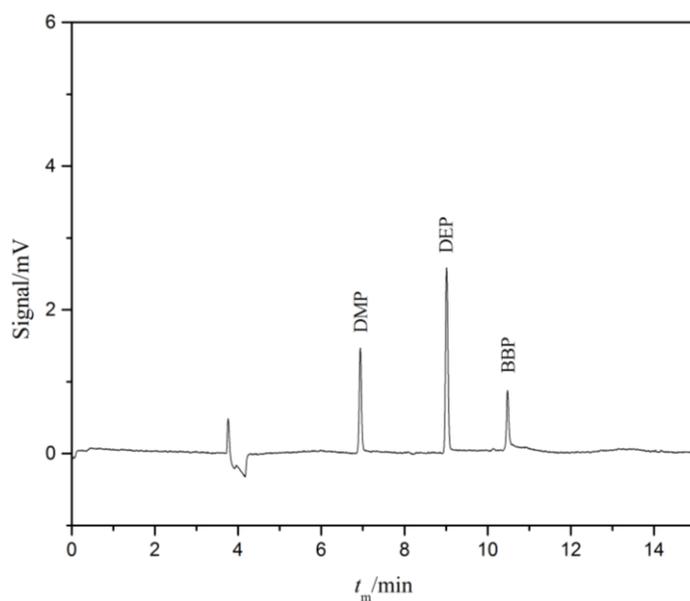
2. 样品制备

标准储备液：准确称取 DMP、DEP 和 BBP 各 0.100 g 于 1.5 mL 一次性离心管中，加入甲醇定容至 1.0 mL，摇匀，4 °C 下储存备用。使用时用二次蒸馏水稀释至所需浓度。

3. 测试条件

仪器：	通微 CE-1000 毛细管电泳仪
毛细管：	熔融石英毛细管（内径 50 μm），45 cm（总长 65 cm）
分离电压	18 kV

4. 测试结果



增塑剂样品电泳图谱

5. 结论

本实验使用通微 CE-1000 毛细管电泳仪，采用胶束电动毛细管色谱-紫外检测法，实现了邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二乙酯和邻苯二甲酸丁苯酯等三种常见增塑剂的分离检测，可以应用于水环境分析中。

6. 配置列表

仪器配置	通微 CE-1000 毛细管电泳仪（包括主体模块、柱温箱和高压电源）
	通微 Unimicro ChromStation 色谱工作站

