

毛细管电泳结合激光诱导荧光检测器 (CE-LIF) 分离检测氨基酸

1. 背景介绍

毛细管电泳 (capillary electrophoresis, CE), 又称高效毛细管电泳 (HPCE, High Performance Capillary Electrophoresis), 是一种以弹性石英毛细管为分离通道, 以直流高压电场为分离驱动力, 以被测组分各种特性 (分子大小、荷质比、分散系数等) 的差异为分离依据的新型液相分离技术。毛细管电泳可以与多种检测手段联用。

激光诱导荧光检测器 (Laser Induced Fluorescence Detector, LIF) 具有极高的检测灵敏度, (最低检测限可达到 $1 \times 10^{-12} \text{M}$, 是通常紫外检测器的 10000 倍), 非常适合于痕量生物样品的测定。

氨基酸是含有一个或多个碱性氨基和酸性羧基的有机化合物, 是生物功能大分子蛋白质的基本组成单位, 是构成动物营养所需蛋白质的基本物质。由于大多数氨基酸的极性高、挥发性低、无强发色基团, 造成其分离和检测比较困难。因此, 我们建立用毛细管电泳仪与激光诱导荧光检测器联用, 基于异硫氰酸荧光素 (FITC) 衍生氨基酸, 并对其分离与检测的方法。丰富了氨基酸分离检测方法。

2. 测试条件

仪器:	CE -1000 毛细管电泳仪, 配备 LIF 检测器
毛细管	75 μm , 40/70

3. 测试结果

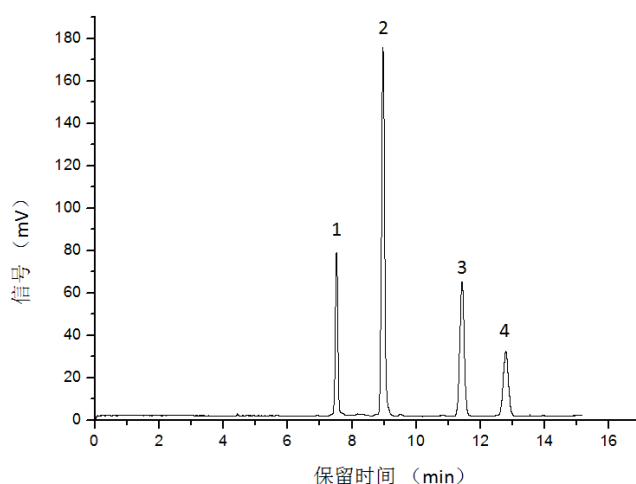


图 1 氨基酸分离检测图谱

注: 1 苯丙氨酸; 2 异硫氰酸荧光素; 3 精氨酸; 4 甘氨酸

4.结论

检测基于异硫氰酸荧光素 (FITC) 可实现对氨基酸的衍生, 并且 CE -1000 毛细管电泳仪, 配备 LIF 检测器, 实现了分离检测苯丙氨酸、精氨酸和甘氨酸, 方法可靠有效, 快速方便, 可以应用到日常检测当中。

5.配置列表

仪器配置	CE -1000 毛细管电泳仪 (主体模块、柱温箱、LIF 检测器、高压电源)
	Unimicro 色谱工作站

