

## 毛细管电泳结合激光诱导荧光检测器分离检测生物胺

### 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, 以被测组分的各种特性 (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微分离技术。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  $1 \times 10^{-12}M$ , 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。

生物胺(BAs)是一类含有氮元素, 且其分子量不高, 并具有重要的生物细胞活性的一类有机化合物的总称。微量的生物胺是生命体内正常的活性成分, 在生物细胞中具有重要的生理功能, 但生物胺在人体内积蓄到较高的含量时就会产生毒性。因此建立一种检测生物胺的方法, 对生物体的身体健康有着很高的实用价值。由于生物胺本身没有或者仅有较弱的荧光, 通常采用衍生试剂进行衍生, 使生成具有强荧光信号的衍生物, 达到高灵敏检测的目的。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。

### 2. 测试条件

仪器:	CE -1000 毛细管电泳仪, 配备 LIF 检测器
毛细管	熔融石英毛细管 (内径 75 $\mu m$ ), 40 cm (总长 70 cm)

### 3. 测试结果

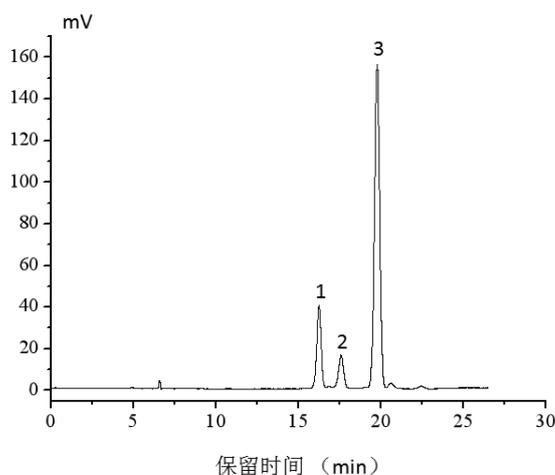


图 1 生物胺分离检测图谱

注: 1 丁胺; 2 乙胺; 3 FITC

#### 4.结论

检测基于异硫氰酸荧光素 (FITC) 可实现对生物胺的衍生, 并且 CE -1000 毛细管电泳仪, 配备 LIF 检测器, 实现了分离检测丁胺和乙胺, 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