

毛细管电泳法检测工业用精对苯二甲酸 (PTA) 中对羧基苯甲醛 (4-CBA) 和对甲基苯甲酸 (p-TOL) 的含量

1. 背景介绍

对苯二甲酸 (PTA) 是聚酯生产的主要原料之一, 其中, 4-CBA 和 p-TOL 是 PTA 工艺反应中生成的主要杂质, 其含量高低对聚酯产品质量影响较大。因此, 4-CBA 和 p-TOL 等杂质的检测对于 PTA 的质量控制具有重要意义。

本实验依据国家标准《GB/T 30921.1-2014 工业用精对苯二甲酸 (PTA) 试验方法第 1 部分: 对羧基苯甲醛 (4-CBA) 和对甲基苯甲酸 (p-TPL) 含量的测定》对 PTA 中有关杂质进行了有效分离检测。

2. 样品制备

参见相关标准《GB/T 30921.1-2014 工业用精对苯二甲酸 (PTA) 试验方法第 1 部分: 对羧基苯甲醛 (4-CBA) 和对甲基苯甲酸 (p-TPL) 含量的测定》

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 50-100 μm , 有效长度 60-70 cm
缓冲溶液:	称取正己烷磺酸钠 0.5 g 和十二水磷酸氢二钠 0.18 g, 精确至 0.001 g, 置于 100 mL 烧杯中, 加水 49 mL, 移取 1.0 mL TTAC(氯化十四烷基三甲基铵)溶液至烧杯中, 搅拌均匀后滴加氢氧化钠溶液调节 pH 10.5~11.0。使用前经 0.45 μm 的滤膜过滤后再脱气 15 min。
分离电压:	15 kV ~ 25 kV
进样方式及条件:	电动进样 10 kV \times 90 s
毛细管冲洗程序:	氢氧化钠溶液 1 min; 水 2 min; 电解液 3 min
检测波长:	200 nm 或其他适宜波长

4. 测试结果

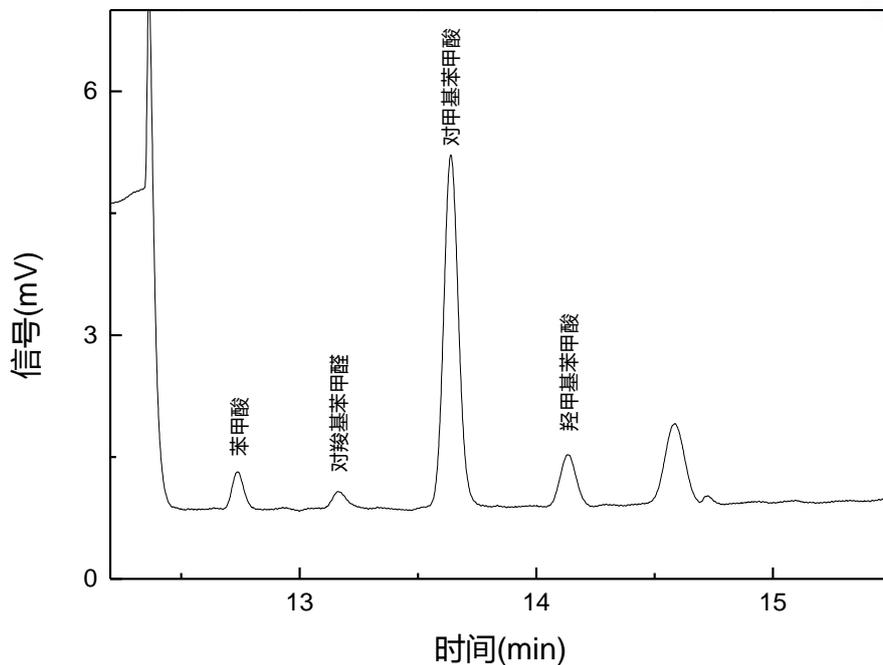


图 1 PTA 样品的典型毛细管电泳图

5. 结论

采用通微 CE-1000 毛细管电泳仪可以实现 PTA 中对羧基苯甲醛 (4-CBA) 和对甲基苯甲酸 (p-TOL) 等有关杂质的有效分离检测。

6. 配置列表

仪器配置	通微 CE-1000 毛细管电泳仪
------	-------------------