

提高 835-50 氨基酸分析仪的分辨率的方法

贺宝珍 徐秀璋
(中国科学院生物物理研究所)

日立 835-50 氨基酸分析仪是一种高速分析装置,它原定的分辨率标准是:苏氨酸—丝氨酸不低于70%,甘氨酸—丙氨酸不低于80%,其它相邻的氨基酸的峰也靠得很近。这不能满足某些研究工作中的定性和定量测定的需要。我们改用此仪器原配有的用于分析生理体液的层析柱(2.6×250毫米),代替原来分析蛋白水解液氨基酸用的层析柱(2.6×150毫米),取得良好效果,分辨率明显提高。

改用生理体液分析层析柱后,我们用的实验条件,制定的分析程序及修改的数据处理参数项如下:

实验条件

层析柱: 2.6 × 250 毫米。离子交换树脂: 2619。缓冲液流速: 0.225 毫升/分。茚三酮流速: 0.3 毫升/分。

缓冲液压力: 140—150 公斤/厘米²。茚三酮压力: 20—30 公斤/厘米²。

柱温: 台阶式四步升温。缓冲液溶液: IPH—1, 2, 3, 4, 6。氮气压力: 约 0.28 公斤/厘米²。

分析程序: (见表)

修改的参数项:

1. 02 第二频道中的切割时间

T_{1s} U_1 } 切割 0—10 分,
 T_{1e} 1000 }
 T_{2s} 3,000 } 切割 30—120 分
 T_{2e} 60,000 }

步 号 (Step No.)	文件码 (File Code)	操作码 (Operation Code)	时间码 (Time Code)
①	1	1	0
②	2	11	0
③	3	51	0
④	4	1	1
⑤	1	2	5
⑥	1	3	18
⑦	3	53	22
⑧	1	4	36
⑨	3	58	40
⑩	3	63	60
⑪	1	6	85
⑫	3	51	90
⑬	1	2	95
⑭	1	1	100
⑮	4	2	110
⑯	6	1(2)	120

2. 03 终止时间 (stop time) 9000 (90 分) (1,2 频道)

改用层析柱后,分析 18 种标准氨基酸 (包括氮) 混合液 (浓度为 3 n mole/50 微升,其中脯氨酸为 6 n mole/50 微升),苏氨酸—丝氨酸分辨率为 98%,甘氨酸—丙氨酸分辨率为 100%,其它相邻氨基酸峰距也明显拉大,结果如图 1 所示,证明这种改进方法是可取的。

改用的层析柱是此仪器原有的配用柱,因此,凡拥此设备的,不必添置任何新部件,即可取得提高分辨率的效果。至于分析时间,虽较原来延长了 48 分钟,但仍比具有同样分辨率的仪器所用的时间为少。

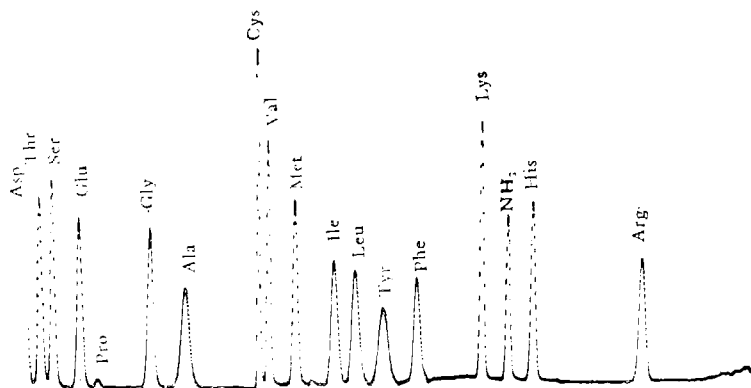


图 1