



如何检测化妆品中化学防腐剂？——赛里安LC6000-DAD同时检测化妆品中的对羟基苯甲酸酯和苯氧乙醇

前言

在食品包装袋里我们通常可以发现一小包标记不能食用的防腐剂，但我们很难在一支艳丽的口红和一瓶浓香四溢的香水里观察到防腐剂的存在。因为化妆品的防腐剂存在于原料、制造过程和包装里，消费者在成品中是基本看不到的。

化妆品中的防腐剂对人体是否有害？药监局文件中明确规定：防腐剂是导致皮肤过敏及其他刺激性反应的常见因素，而化学合成的防腐剂是化妆品配方中导致人体皮肤刺激、过敏、发炎以及潜在安全风险的重要原因之一。

化妆品可以不用防腐剂吗？在化妆品中添加防腐剂能够有效抑制或防止微生物生长和繁殖，确保化妆品在保质期内不发生变质的一类物质。负责任的生产商不会冒着质量不稳定的风险将产品卖给消费者，因此化妆品中的防腐剂是必不可少的。

Abstract

天美开发了一种通过赛里安 LC6000- DAD（液相色谱——二极管阵列检测器）同时分析对羟基苯甲酸酯和苯氧乙醇的方法。该方法利用 DAD 的灵活性，可以为每个目标化合物提取最佳吸收波长，同时通过比较标准品和样品光谱图可以进一步对目标峰定性。

Author :

天美仪拓实验室设备（上海）有限公司
色谱市场部



实验部分

实验条件:

色谱条件	
色谱柱	C18 5μm x 4.6mm ID x 150mm
柱温	40℃
流动相	乙腈: 0.01% 磷酸=35: 65
流速	1mL/min
进样量	10, μL
DAD	提取波长220nm和254nm

实验结果

校准曲线中对羟基苯甲酸酯和苯氧乙醇的浓度范围均为0.1-50mg/L。

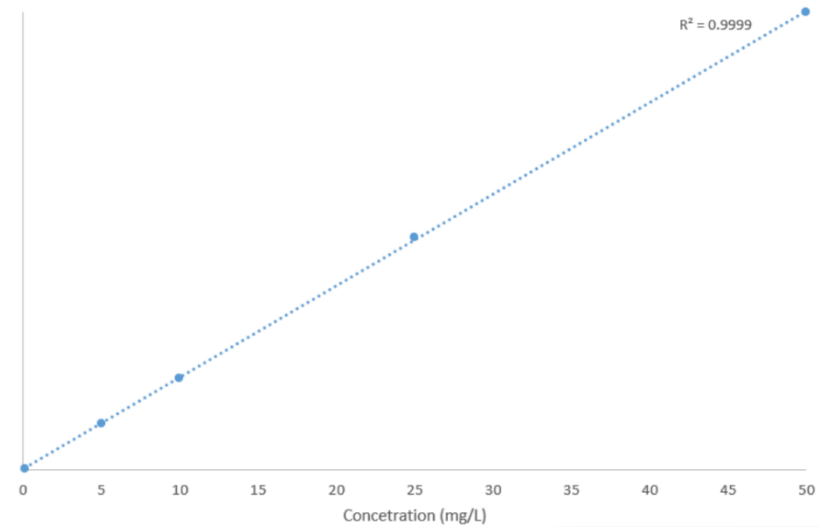


图1 对羟基苯甲酸酯的校准曲线（0.1-50mg/L）。

如图在0.1-50mg/L范围内对羟基苯甲酸酯和苯氧乙醇线性优异，R 2 值不小于0.9999。

表 2 目标化合物的最佳提取波长

编号	化合物	提取波长 (nm)
1	2-苯氧乙醇	220
2	对羟基苯甲酸甲酯	254
3	对羟基苯甲酸乙酯	254
4	对羟基苯甲酸异丙酯	254
5	对羟基苯甲酸丙酯	254
6	对羟基苯甲酸异丁酯	254
7	对羟基苯甲酸丁酯	254

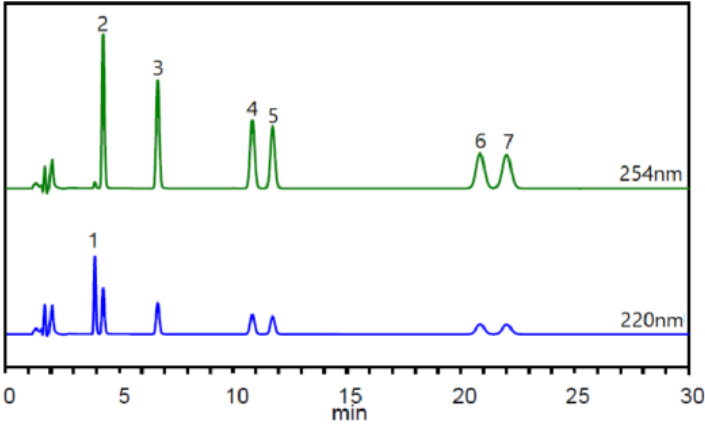


图2分析 10mg/L 标准品时两个提取波长的色谱图。

如图 2 所示，虽然响应和峰形因吸收波长不同发生变化，但所有目标化合物在两个提取波长上均被检测到。通过利用双波长结果比对可以得出对羟基苯甲酸酯和苯氧乙醇的最佳提取波长。

通过对标准品和样品的保留时间及吸收光谱图比较 进一步确定了所有目标峰的定性结果。

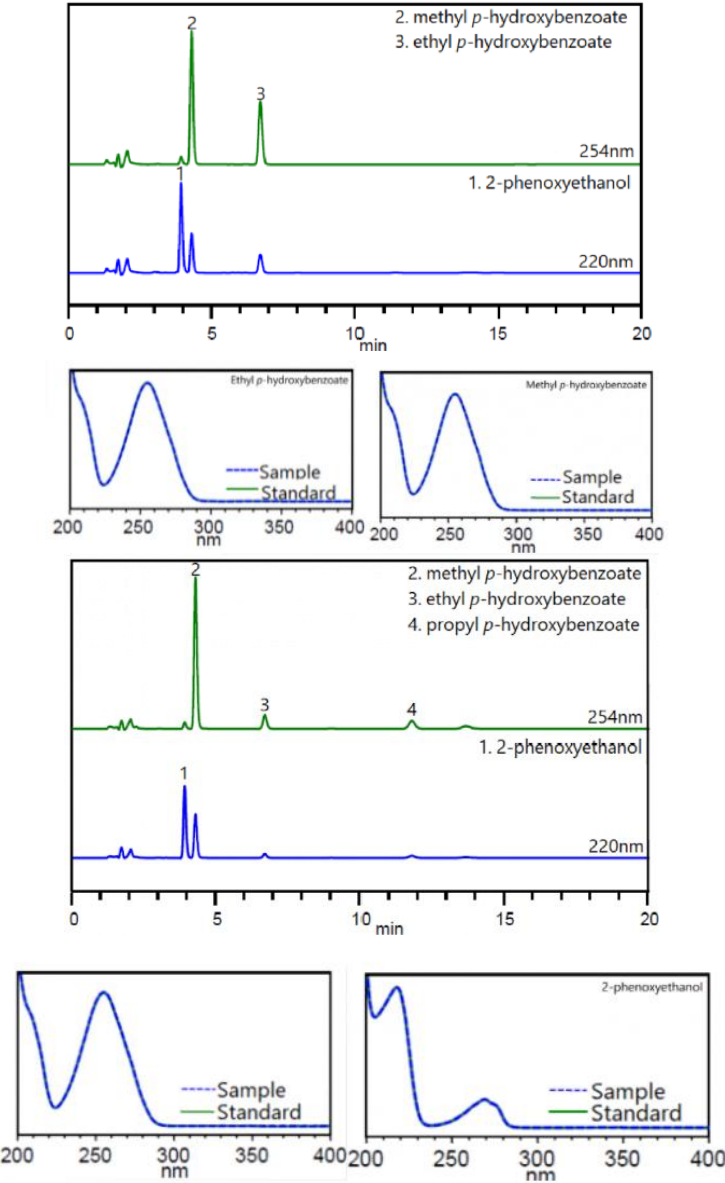


图 3-8 显示了护手霜和面霜的样品色谱图

结论

该方法利用双波长对样品进行检测，同时比较了标准品和样品的光谱图，与传统只使用单一波长检测相比，目标化合物的检测结果更加准确。

本次实验结果表明，护手霜相比较面霜含有更多对羟基苯甲酸酯。可能是因为相比较面霜，护手霜外出携带更加频繁，因此需要添加更多对羟基苯甲酸酯防止微生物污染。两种样品都检测出苯氧乙醇。





天美集团总部

香港新界葵涌永得利广场1座2606

t 852 - 27519488

e techcomp@techcomp.com.hk

天美仪拓实验室设备(上海)有限公司

上海市松江新桥民益路 201号16幢

t 021-67687200

e TIL_CH@techcomp.cn

e TIL_CH@techcomp.cn

北京分公司

北京市朝阳区北苑路58号航空科技大厦404

t 010 - 64010651

e TIL_CH@techcomp.cn

广州分公司

广州市海珠区南边路38号保利1918产业园自编20号楼A218

t 020-32644011

e TIL_CH@techcomp.cn

400-810-7898

www.techcomp.cn

www.techcomp.com.hk



天美集团官方网站



天美集团官方微信

Techcomp 天美仪拓实验室设备(上海)有限公司

Techcomp Instrument Co.,Ltd

Techcomp 天美创科仪器(北京)有限公司

Techcomp Instrument Ltd.