

通微化妆品检测解决方案：HPLC-UV 检测化妆品中 21 种磺胺

1. 背景介绍

磺胺类药物（Sulfonamides, SAs）是指具有对氨基苯磺酰胺结构的一类药物的总称，是一类用于预防和治疗细菌感染性疾病的化学治疗药物，具有一定的祛痘、抗粉刺、除螨等功效。然而，我国《化妆品卫生规范》和欧盟化妆品规程中均明确规定，磺胺类药物为化妆品中禁用物质。因此，对化妆品中 21 种磺胺进行检测，为化妆品的日常监管工作提供技术支持，从而保证化妆品的卫生和安全。

上海通微分析技术有限公司按照《GBT24800.6-2009 化妆品中二十一种磺胺的测定 高效液相色谱法》国标要求，采用 HPLC-UV 进行了化妆品中 21 种磺胺的分离检测，可以满足化妆品日常质控要求。

2. 测试条件

参照：《GBT24800.6-2009 化妆品中二十一种磺胺的测定 高效液相色谱法》。

仪器：	通微 EasySep®-3030 液相色谱系统（配备 UV 检测器）
色谱柱：	磺胺检测专用柱
流动相：	A: 0.1%甲酸水溶液, B: 甲醇, 梯度洗脱（参见药典方法梯度）
流速：	1.0 mL/min
柱温：	32°C
检测波长：	268 nm
进样量：	20 μL

3. 测试结果

1) 对照品色谱图举例

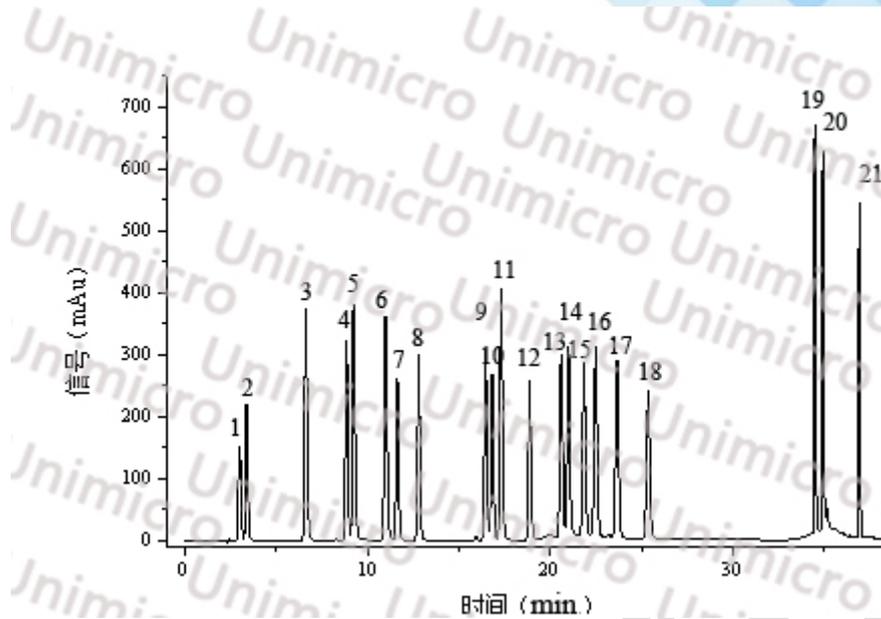


图 1 21 种磺胺对照品检测色谱图

注：1 磺胺胍、2 磺胺、3 磺胺醋酰、4 磺胺二甲异噻啉、5 磺胺嘧啶、6 磺胺噻唑、7 磺胺吡啶、8 磺胺甲基嘧啶、9 磺胺二甲噻唑、10 磺胺二甲嘧啶、11 磺胺甲噻二唑、12 磺胺甲氧哒嗪、13 琥珀酰磺胺噻唑、14 磺胺氯哒嗪、15 磺胺甲基异噻唑、16 磺胺间甲氧嘧啶、17 磺胺邻二甲氧嘧啶、18 磺胺二甲异噻唑、19 磺胺间二甲氧嘧啶、20 磺胺喹噁啉、21 磺胺硝苯

2) 供试品色谱图

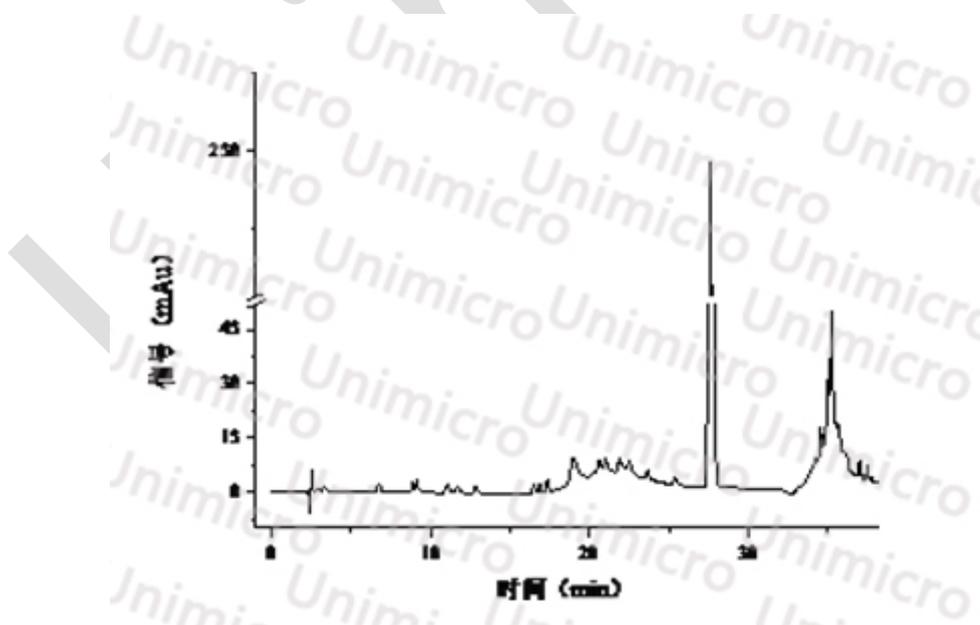


图 2 化妆品样品检测色谱图

3) 线性关系考察

在 $0.1\mu\text{g/mL} \sim 20\mu\text{g/mL}$ 浓度范围内，以浓度与进样体积的乘积为横坐标，以峰面积为纵坐标绘制标准曲线，得到一系列线性回归方程如下：

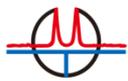
编号	组份名称	标准曲线	R ²
1	磺胺胍	$y=3790.0171x+2.3045$	0.9981
2	磺胺	$y=4936.3436x+2.8288$	0.9979
3	磺胺醋酰	$y=9445.5525x+3.3313$	0.9978
4	磺胺二甲异噻啉	$y=7607.7680x+1.4379$	0.9981
5	磺胺嘧啶	$y=9836.2357x-42.7157$	0.9962
6	磺胺噻唑	$y=9577.5228x+2.6311$	0.9980
7	磺胺吡啶	$y=6077.1053x+2.2978$	0.9980
8	磺胺甲基嘧啶	$y=6970.3789x+2.7506$	0.9980
9	磺胺二甲噻唑	$y=7172.2724x+1.6070$	0.9980
10	磺胺二甲嘧啶	$y=6283.9609x+1.6186$	0.9980
11	磺胺甲噻二唑	$y=9934.6680x+3.0194$	0.9978
12	磺胺甲氧哒嗪	$y=5800.3144x+154.4067$	0.9697
13	琥珀酰磺胺噻唑	$y=7676.7301x+181.9165$	0.9915
14	磺胺氯哒嗪	$y=8022.6429x+209.2802$	0.9965
15	磺胺甲基异噻唑	$y=7708.6364x+252.7334$	0.9966
16	磺胺间甲氧嘧啶	$y=8771.9281x+285.5583$	0.9970
17	磺胺邻二甲氧嘧啶	$y=8428.8840x+169.0429$	0.9978
18	磺胺二甲异噻唑	$y=7750.4326x+35.5250$	0.9970
19	磺胺间二甲氧嘧啶	$y=8489.3554x+7.4470$	0.9981
20	磺胺喹噁啉	$y=7481.6355x-26.9931$	0.9982
21	磺胺硝苯	$y=6938.0116x+0.9665$	0.9978

4.结论

采用 EasySep®-3030 液相色谱系统，可以实现化妆品中 21 种磺胺的有效分离检测。

5.配置列表

推荐仪器	通微 EasySep®-3030 液相色谱仪（配梯度泵、自动进样器、柱温箱、UV 检测器）
	磺胺检测专用柱



配置	通微 Unimicro ChromStation 色谱工作站
----	--------------------------------