

## 使用Symmetry Shield RP18色谱柱在HPLC系统上同时分析食品中苯甲酸, 山梨酸, 糖精钠, 安赛蜜

田雪飞, 王欣玲, 蔡会霞  
沃特世(上海)科技有限公司

### 项目背景

- 安赛蜜, 苯甲酸, 山梨酸, 糖精钠为一般实验室常检项目, 本实验希望可以在等度条件下, 实现目标物的分离, 并缩短分析时间。
- 这四个项目有两个参考标准GB5009.28-2016, GB/T5009.140-2003。
- 本方法主要参考国标(GB5009.28-2016)的样品制备及色谱条件。

### 仪器条件

LC系统:	高效液相色谱Alliance e2695, 配2998PDA检测器
色谱柱:	Symmetry Shield RP18 4.6 x 150mm, 5 μm (部件号: 186000109)
流动相(条件一):	甲醇: 20mM乙酸铵=5:95
检测波长:	230nm
进样体积:	10 μL
柱温:	30 °C
洗针液:	乙腈/水(90:10)
密封清洗液:	乙腈/水(10:90)

### 实验方案

#### 样品制备(参考国标GB5009.28-2016)

##### 一般性样品:

准确称取2 g试样于50 mL具塞离心管中, 加水约25 mL, 涡旋混匀, 于50 °C水浴超声20min, 冷却至室温后加亚铁氰化钾溶液2 mL和乙酸锌溶液2 mL, 混匀, 于8000 r/min离心5 min, 将水相转移至50 mL容量瓶中, 于残渣中加水20 mL, 涡旋混匀后超声5 min, 于8000 r/min离心5 min, 将水相转移到同一50 mL容量瓶中, 并用水定容至刻度, 混匀。取适量上清液过0.22 μm GHP滤膜, 待液相色谱测定。

##### 高油脂样品:

准确称取约2 g试样于50 mL具塞离心管中, 加正己烷10 mL, 于60 °C水浴加热约5 min, 并不时轻摇以溶解脂肪, 然后加氨水溶液(1+99)25 mL, 乙醇1 mL, 涡旋混匀, 于50 °C水浴超声20 min, 冷却至室温后, 加亚铁氰化钾溶液2 mL和乙酸锌溶液2 mL, 混匀, 于8000 r/min离心5 min, 弃去有机相, 水相转移至50 mL容量瓶中, 残渣一般性样品再提取一次后测定。取适量上清液过0.22 μm GHP滤膜, 待液相色谱测定。

### 实验结果与讨论

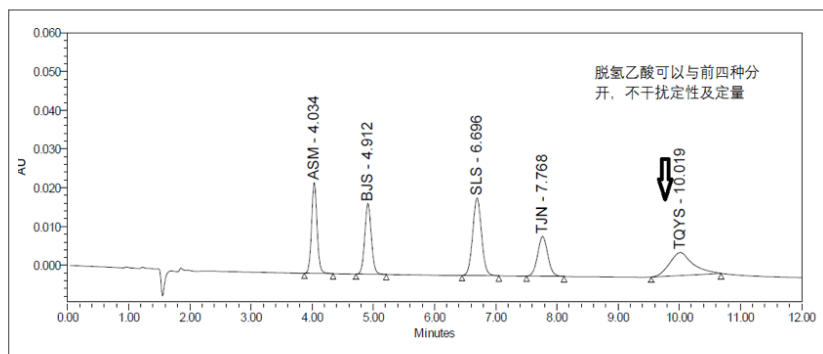


图1. 标准品谱图, 浓度为5 μg/mL。

出峰顺序为: 安赛蜜(ASM), 苯甲酸(BJS), 山梨酸(SLS), 糖精钠(TJN), 脱氢乙酸(TQYS)。

说明: 脱氢乙酸在此色谱柱上也可以与目标物分离, 不干扰定量。

流动相(条件二): 甲醇: 20 mM乙酸铵含0.02%乙酸(250 mL, 加入50  $\mu$ L乙酸) = 8:92。

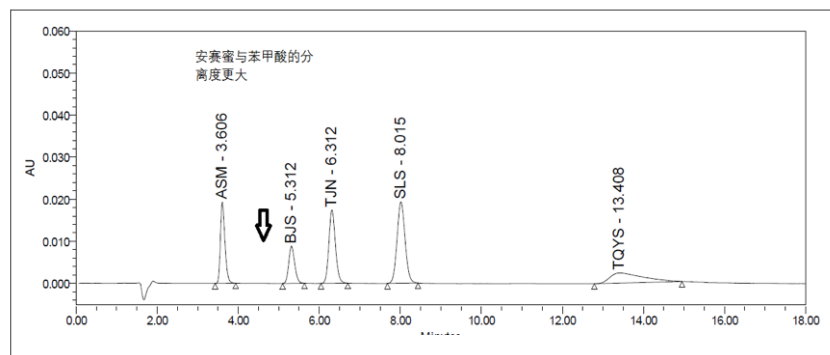


图2. 标准品谱图, 浓度为5  $\mu$ g/mL。

出峰顺序为安赛蜜(ASM), 苯甲酸(BJS), 糖精钠(TJN), 山梨酸(SLS), 脱氢乙酸(TQYS)。

说明: 该条件为提高安赛蜜与苯甲酸之间的分离度, 满足不同基质样品的分离需求。

## 结论

- 本实验提供了两个等度条件供参考, 更容易在不同的HPLC系统重现。
- 采用Symmetry Shield RP18 4.6 x 150 mm, 5  $\mu$ m规格色谱柱, 可以缩短一半的分析时间, 提高工作效率。
- Symmetry Shield RP18色谱柱嵌入极性官能团, 提供了不同的分离选择特性, 既可轻松实现目标物分离, 也能够耐受纯水相流动相。



扫一扫, 关注沃特世微信

# Waters

THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.™

Waters和The Science of What's Possible是沃特世公司的商标。  
所有其他的商标属于各自的所有者。

©2019 沃特世公司 2019年1月

沃特斯中国有限公司  
沃特世科技(上海)有限公司  
北京: 010 - 5209 3866  
上海: 021 - 6156 2666  
广州: 020 - 2829 6555  
香港: 852 - 2964 1800

免费售后服务热线: 800 (400) 820 2676  
www.waters.com