

苯甲酸、山梨酸、糖精钠、安赛蜜、脱氢乙酸

分析报告

AF10207

应用及技术服务部

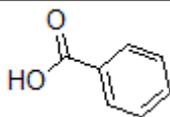
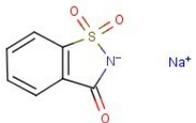
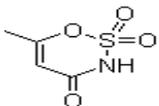
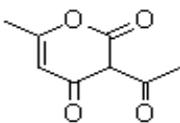
摘要: 本实验采用高效液相色谱 (HPLC) 法结合紫外检测器, 参照国标方法, 使用 Venusil® C18 Plus 色谱柱对苯甲酸、山梨酸、糖精钠、安赛蜜、脱氢乙酸混合对照溶液进行测试。结果表明当检测波长为 230 nm, 流动相为甲醇-pH8.5 的乙酸铵溶液(8 : 92)时, Venusil® C18 Plus 能够将上述五种物质分开, 分离效果良好, 满足检测要求。

关键词: 高效液相色谱法; 紫外检测器; 山梨酸; 苯甲酸; 糖精钠; 安赛蜜; 脱氢乙酸; Venusil® C18 Plus

前言

山梨酸、苯甲酸和脱氢乙酸均属于高效安全的食品防腐剂, 广泛应用于乳制品、果汁、酱油等多种加工食品中。糖精钠和安赛蜜是常用的甜味剂, 多添加于果冻、果脯、饮料、冰淇淋、口香糖、饼干等食品中。

表 1. 样品信息

样品名称	英文名	结构式	分子式	分子量	CAS 编号
苯甲酸	Benzoic acid		C ₇ H ₆ O ₂	122.12	8013-63-6
山梨酸	Sorbic acid		C ₆ H ₈ O ₂	112.13	110-44-1
糖精钠	Sodium saccharine		C ₇ H ₄ NO ₃ S	182.17	128-44-9
安赛蜜	Acesulfame		C ₄ H ₄ KNO ₄ S	201.24	33665-90-6
脱氢乙酸	Dehydroacetic acid		C ₈ H ₈ O ₄	168.14	520-45-6



实验部分

仪器、试剂与材料

主要仪器设备

高效液相色谱仪, 紫外检测器;

试剂材料

屈臣氏水; 甲醇为色谱纯; 乙酸铵为分析纯;

高效液相色谱柱: Venusil® C18 Plus, 5 μm , 120 \AA ; 4.6 \times 250 mm;

样品制备

标准储备液: 精密称取苯甲酸、山梨酸、糖精钠、安赛蜜、脱氢乙酸对照品适量, 分别制成浓度均为 1.0 mg/ml 的对照品溶液, 混匀, 备用;

混合对照溶液: 分别吸取苯甲酸、山梨酸、糖精钠、安赛蜜、脱氢乙酸的标准储备液各 500 μL , 至 10.0 mL 的容量瓶中, 用水定容至刻度后混匀。

色谱条件

色谱柱: Venusil® C18 Plus; 5 μm , 120 \AA ; 4.6 \times 250 mm;

乙酸铵缓冲液: 0.02 mol/L 乙酸铵溶液, 调 pH 值至 8.5;

流动相: 甲醇-乙酸铵溶液(8 : 92);

检测波长: 230 nm;

流速: 1.5 mL/min;

柱温: 40°C;

进样量: 5 μL 。

结果与讨论

本实验参照国标方法, 使用 Venusil® C18 Plus 色谱柱对苯甲酸、山梨酸、糖精钠、安赛蜜、脱氢乙酸的混合对照溶液进行了测试, 由表 2 及图 1 可知, 上述 5 种物质的分离度良好, 能够满足检测要求。



表 2.混合对照溶液测试结果

样品名称	组分	保留时间	理论塔板数	拖尾因子	分离度	备注
混合对照溶液	安赛蜜	4.457	17517	1.05	--	图 1
	苯甲酸	5.692	18900	1.04	8.21	
	脱氢乙酸	6.357	18592	1.06	3.77	
	山梨酸	7.464	19506	1.06	5.53	
	糖精钠	8.514	20425	1.07	4.64	

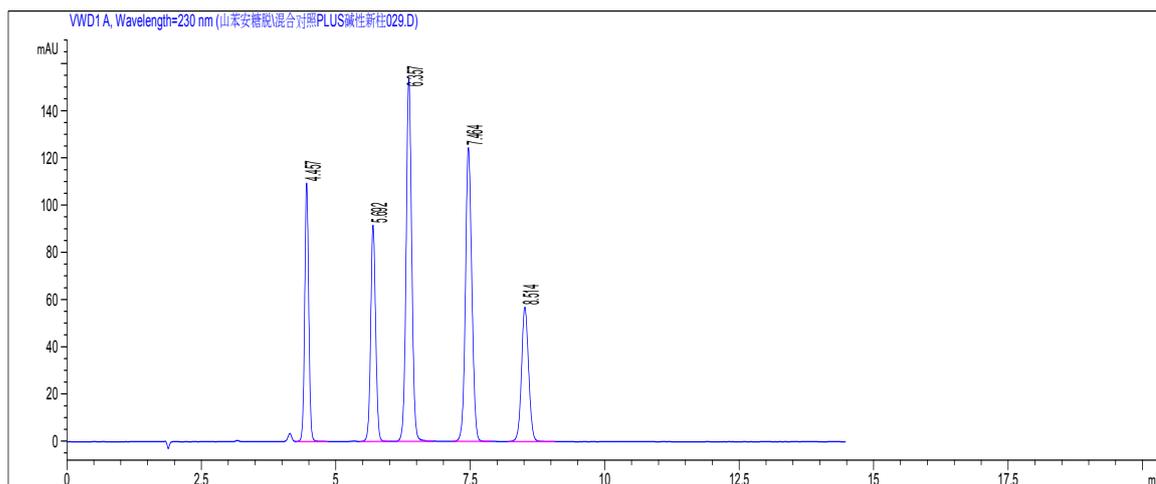


图 1. Venusil® C18 Plus 测定混合对照溶液图谱

结论

本实验使用 Venusil® C18 Plus 色谱柱对苯甲酸、山梨酸、糖精钠、安赛蜜、脱氢乙酸混合对照溶液进行了测试。结果表明当检测波长为 230nm，流动相的 pH 值为 8.5 时，Venusil® C18 Plus 能够将以上五种物质分开，满足检测要求。

附：相关产品

产品名称	规格描述	包装数量	订货号
Venusil® C18 Plus	5 μm, 120 Å; 4.6 × 250 mm;	1 支	VPS952505-A
1.5 mL 样品瓶	短螺纹透明带书写处 32 × 11.6 mm	100/PK	1109-0519
1.5 mL 样品瓶盖	9 mm 中心孔蓝盖, 红色橡胶/ 米色 PTFE 隔垫 45°Shore A; 1.0 mm	100/PK	0915-1819
微孔滤膜	单膜, 13 mm, 0.45 μm	100 个/包	AS021345-T
一次性注射器	2 mL 无针头	100 支/包	LZSQ-2ML

