
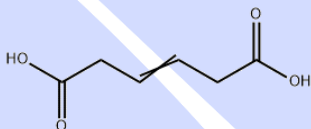
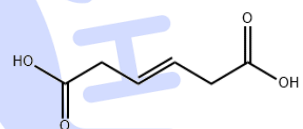




Test report

测试报告

Sample Information			
样品信息			
Sample Name 样品名称	Adipic Acid, Trans-2-Butene-1,4-dicarboxylic Acid, 3-Hexenedioic Acid 己二酸, 反-2-丁烯-1,4-二甲酸, 3-己烯二酸	Sample properties 样品性状	Solid 固体
Date of receipt 收样日期	2025/09/29	During testing 测试期间	2025/10/10 ~ 2025/10/15
Test the ingredients and structural formula			
测试成分及结构式			
			
Adipic Acid 己二酸	Trans-2-Butene-1,4-dicarboxylic Acid 反-2-丁烯-1,4-二甲酸	3-Hexenedioic Acid 3-己烯二酸	
Experimental Requirements			
实验要求			
Development of a Method for analyzing adipic acid, trans-2-Butene-1,4-dicarboxylic Acid, and 3-hexenedioic acid, with the requirement of mutual non-Interference and a resolution Greater than 1.5 开发方法分析己二酸, 反-2-丁烯-1,4-二甲酸, 3-己烯二酸, 要求互不干扰分离度大于 1.5			
Reference Method			
参考方法			
/			
Reagent information			
试剂信息			
Reagent Name 试剂名称	Grade 级别	Brand 品牌	

声明: 除非另有说明, 此报告结果仅对该测试样品负责。本报告未经公司许可, 不可复制。

Add:上海市松江区明南路85号启迪漕河泾(中山)科技园.紫荆园10号楼

Add:浙江省金华市婺城区双林南街168号

Add:江苏省南京市六合区天圣路22号F栋4楼

Tel:400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

邮编: 211500

Web:www.welchmat.com



Water 水	Ultrapure water 超纯水	Welch 月旭
Sulfuric acid 硫酸	AR 分析级	Aladdin 阿拉丁
Instrument Information 仪器信息		
Test instruments 测试仪器	Instrument Model 仪器型号	
High Performance liquid chromatograph 高效液相色谱仪	Shimadzu LC-20AD	

1. Test process:

试验过程

1.1. Chromatographic conditions:

色谱条件

Chromatographic column: 色谱柱	Xtimate Sugar-H (7.8×300mm,5μm)
Mobile phase: 流动相	10 mM sulfuric acid solution 10mM 硫酸水溶液
Flow rate: 流速	0.5 mL/min
Injection volume: 进样量	10μL
Column temperature: 柱温	50 °C
Detector: 检测器	UV
Detection wave : 检测器波长	209 nm
Duration 洗脱时长	25 min
Notes 注意事项	/

1.2. Solution preparation (溶液配制)

1.2.1. Preparation of mobile phase (流动相配制):

Mobile phase : Measure 0.5 ml of sulfuric acid into 900 ml of purified water, mix thoroughly.

流动相: 量取硫酸 0.5ml 加入至 900ml 纯水中, 混匀即得。

声明: 除非另有说明, 此报告结果仅对该测试样品负责。本报告未经公司许可, 不可复制。

Add:上海市松江区明南路85号启迪漕河泾(中山)科技园.紫荆园10号楼

Add:浙江省金华市婺城区双林南街168号

Add:江苏省南京市六合区天圣路22号F栋4楼

Tel:400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

邮编: 211500

Web:www.welchmat.com



1.2.2. Blank solution、Diluent (空白溶液、稀释剂):

0.1M KOH solution

(0.1M 氢氧化钾溶液)

1.2.3. Test solution (供试品溶液):

Sample solution ,Sample dilution solution and Blank solution are provided by the customer.

供试品溶液, 供试品稀释溶液及空白试剂, 由客户提供可直接分析。

1.2.4. Adipic acid Reference Solution: Place 10 mg of propylene glycol into a 10 mL volumetric flask, dissolve with water, and dilute to the mark.

己二酸对照溶液: 取对照品 10mg 至 10ml 容量瓶中, 加水溶解并定容至刻度即得。

1.2.5. Trans-2-Butene-1,4-dicarboxylic acid reference solution: Place 10 mg of propylene glycol into a 10 mL volumetric flask, dissolve with water, and dilute to the mark.

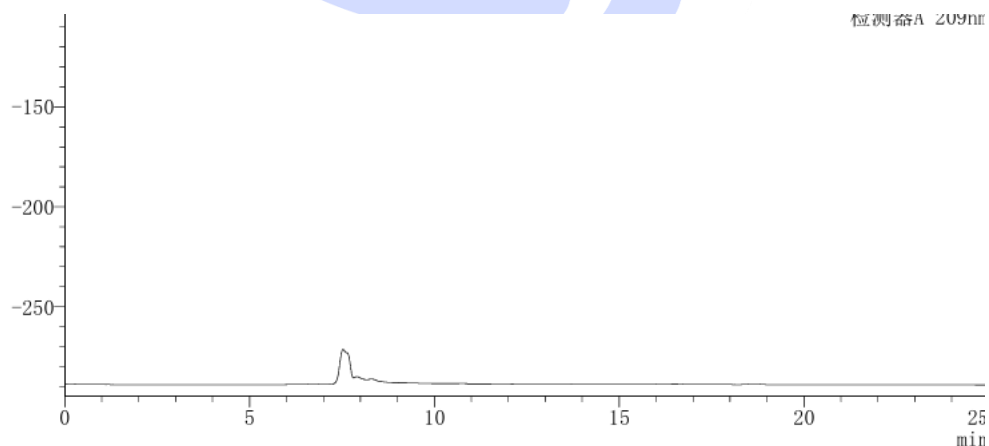
反-2-丁烯-1,4-二甲酸对照溶液: 取对照品 10mg 至 10ml 容量瓶中, 加水溶解并定容至刻度即得。

1.2.6. 3-Hexenedioic acid reference solution: Place 10 mg of the reference substance into a 10 mL volumetric flask, dissolve with water, and dilute to the mark.

3-己烯二酸对照溶液: 取对照品 10mg 至 10ml 容量瓶中, 加水溶解并定容至刻度即得。

2. Chromatogram and data (谱图和数据)

(1) Analysis spectrum of blank solvent (空白溶剂分析图谱):



声明: 除非另有说明, 此报告结果仅对该测试样品负责。本报告未经公司许可, 不可复制。

Add:上海市松江区明南路85号启迪漕河泾(中山)科技园.紫荆园10号楼

Add:浙江省金华市婺城区双林南街168号

Add:江苏省南京市六合区天圣路22号F栋4楼

Tel:400-810-6969

邮编: 201600

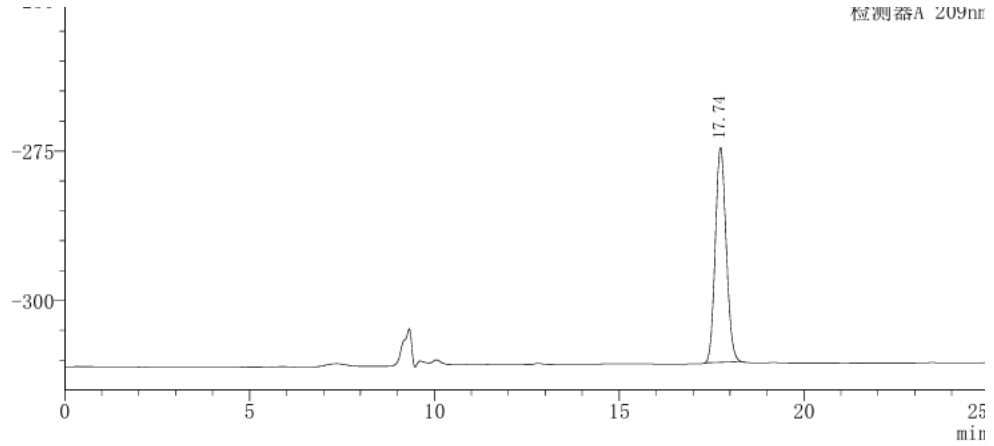
邮编: 321000

邮编: 211500

Web:www.welchmat.com



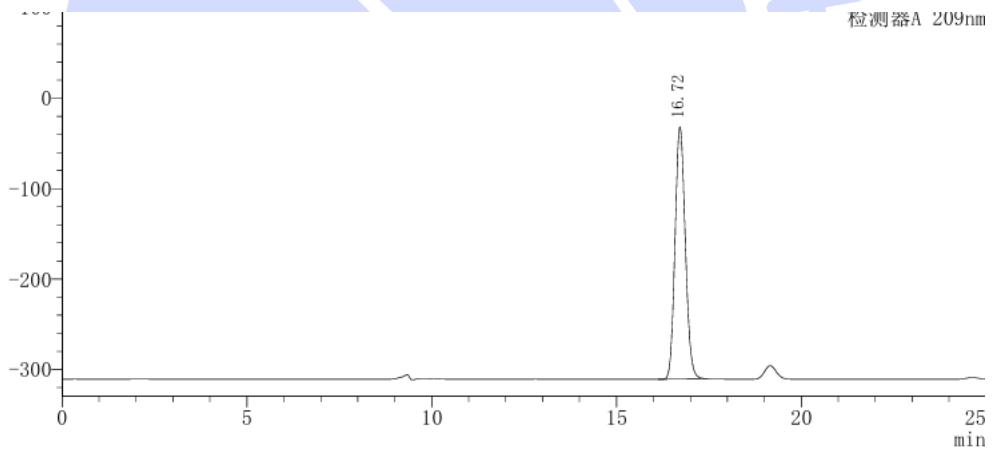
(2) Analysis spectrum of Adipic acid solution (己二酸对照溶液分析图谱):



峰号	化合物名	保留时间	面积	面积%	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	己二酸	17.74	737290	100.00	16993	1.11	--
总计			737290	100.00			

(3) Analysis spectrum of Trans-2-Butene-1,4-dicarboxylic acid reference solution

(反-2-丁烯-1,4-二甲酸对照溶液对照溶液分析图谱):



峰号	化合物名	保留时间	面积	面积%	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	反-2-丁烯-1,4-二甲酸	16.72	5392731	100.00	17240	1.12	--
总计			5392731	100.00			

(4) Analysis spectrum of 3-Hexenedioic acid reference solution

(3-己烯二酸对照溶液分析图谱):

声明: 除非另有说明, 此报告结果仅对该测试样品负责。本报告未经公司许可, 不可复制。

Add:上海市松江区明南路85号启迪漕河泾(中山)科技园.紫荆园10号楼

Add:浙江省金华市婺城区双林南街168号

Add:江苏省南京市六合区天圣路22号F栋4楼

Tel:400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

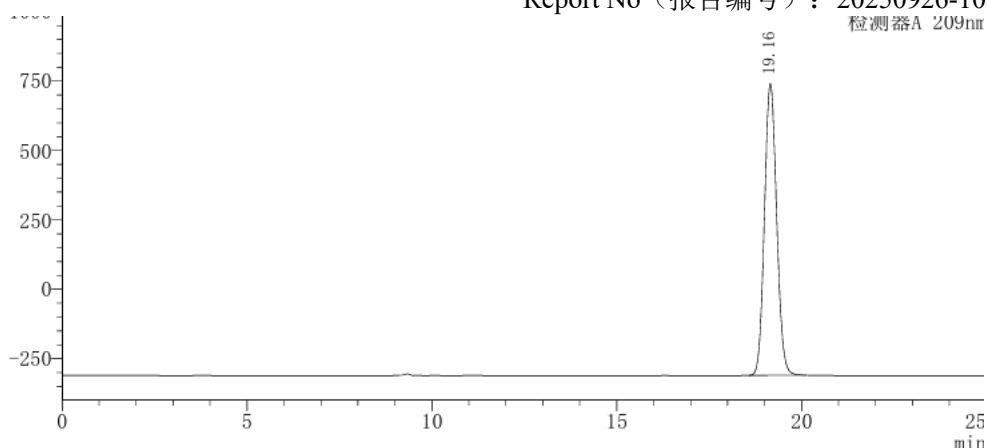
邮编: 211500

Web:www.welchmat.com



Report No (报告编号): 20250926-1010

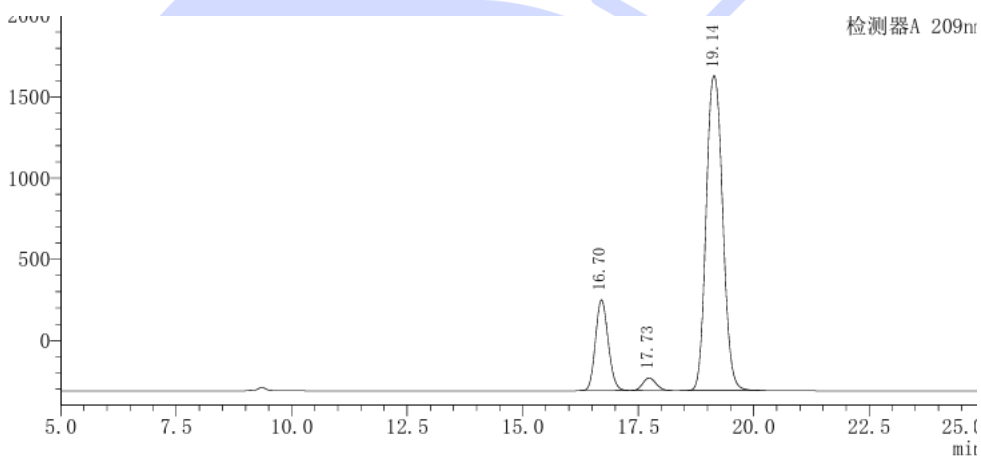
检测器A 209nm



检测器A 209nm

峰号	化合物名	保留时间	面积	面积%	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	3-己稀二酸	19.16	24092752	100.00	16148	1.09	--
总计			24092752	100.00			

(5) Analysis spectrum of the Sample solution (供试品溶液分析图谱):



检测器A 209nm

检测器A 209nm

峰号	化合物名	保留时间	面积	面积%	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	反-2-丁烯-1,4-二甲酸	16.70	10700447	17.67	17398	1.13	--
2	己二酸	17.73	1567250	2.59	17378	1.12	2.0
3	3-己稀二酸	19.14	48287715	79.74	14809	1.11	2.4
总计			60555412	100.00			

(6) Analysis spectrum of the Sample dilution solution (供试品稀释溶液分析图谱):

声明: 除非另有说明, 此报告结果仅对该测试样品负责。本报告未经公司许可, 不可复制。

Add: 上海市松江区明南路85号启迪漕河泾(中山)科技园紫荆园10号楼

Add: 浙江省金华市婺城区双林南街168号

Add: 江苏省南京市六合区天圣路22号F栋4楼

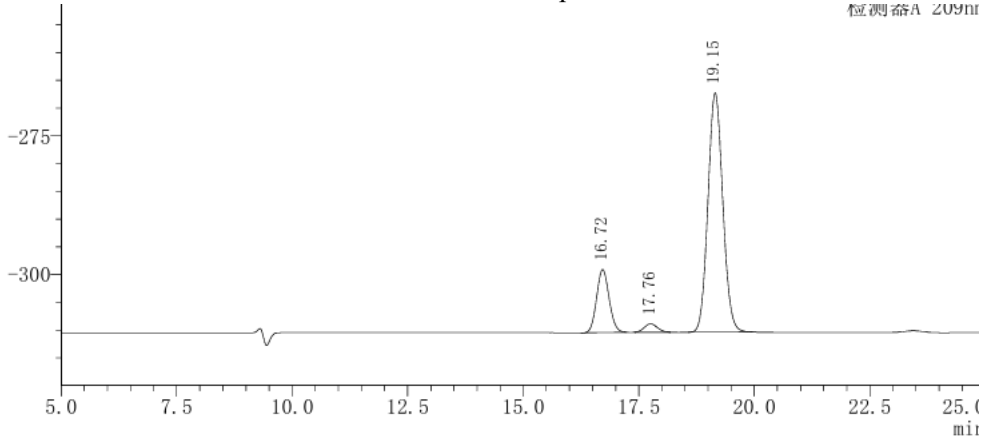
Tel: 400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

邮编: 211500

Web: www.welchmat.com



检测器A 209nm

峰号	化合物名	保留时间	面积	面积%	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	反-2-丁烯-1,4-二甲酸	16.72	212974	17.64	18031	1.09	—
2	己二酸	17.76	29828	2.47	18209	1.08	2.0
3	3-己烯二酸	19.15	964521	79.89	16839	1.08	2.5
总计			1207322	100.00			

3. Conclusion (结论)

Using Welch Xtimate Sugar-H (7.8×300mm, 5µm) analyzed the three target analytes under this chromatographic condition. Trans-2-Butene-1,4-dicarboxylic acid, adipic acid and 3-hexenedioic acid eluted sequentially with the resolution between consecutive peaks being 2.0 and 2.5 respectively, meets the customer's testing requirements.

使用月旭色谱柱 Xtimate Sugar-H (7.8×300mm, 5µm) 在此色谱条件下分析 3 种目标物, 反-2-丁烯-1,4-二甲酸, 己二酸及 3-己烯二酸依次出峰且相互之间分离度为 2.0 及 2.5, 满足客户检测检测需求。

Report signature (报告签字)

Tester(测试): Jeff (王祝超)

Date (日期): 2025/10/16

Reviewer(审核): Yana (杨旻)

Date (日期): 2025/10/16

声明: 除非另有说明, 此报告结果仅对该测试样品负责。本报告未经公司许可, 不可复制。

Add: 上海市松江区明南路85号启迪漕河泾(中山)科技园.紫荆园10号楼

Add: 浙江省金华市婺城区双林南街168号

Add: 江苏省南京市六合区天圣路22号F栋4楼

Tel: 400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

邮编: 211500

Web: www.welchmat.com