



测试报告

样品信息			
样品名称	化妆水、乳液	样品性状	液体
收样日期	2024/04/28	测试期间	2025/01/03~01/08
测试成分及结构式			
己脒定二(羟乙基磺酸)盐、氯己定、十二烷基三甲基溴化铵、十二烷基二甲基苄基氯化铵、苜索氯铵、十四烷基二甲基苄基氯化铵、十六烷基二甲基苄基氯化铵			
实验要求			
分离度满足要求			
参考方法			
标准			
试剂信息			
试剂名称	级别	品牌	
三氟乙酸	分析纯	阿拉丁	
乙二胺四乙酸二钠, 二水	分析纯	国药	
乙腈	色谱纯	月旭	
仪器信息			
测试仪器		仪器型号	
高效液相色谱仪		赛默飞 U3000	

1. 试验过程

1.1. 色谱条件

色谱柱:	Ultimate ODS-3 (4.6×250mm,5μm)
流动相:	流动相 A: 三氟乙酸溶液 流动相 B: 乙腈
流速:	1.0mL/min
进样量:	10μL
柱温:	30℃

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

Web: www.welchmat.com

邮编: 201600

邮编: 321000

邮编: 211500



检测器:	UV 210 nm/270 nm		
	时间/min	V(流动相 A) /%	V(流动相 B) /%
梯度程序	0.00	90	10
	40.0	10	90
	43.0	10	90
	43.1	90	10
	55.0	90	10
备注	十二烷基三甲基溴化铵标准品未能出峰, 故混标色谱图中只有 6 个峰		

1.2. 溶液配制

1.2.1. 流动相配制

三氟乙酸溶液 (0.1%) : 量取三氟乙酸 1 mL, 准确称取乙二胺四乙酸二钠 (二水) 0.0074 g, 用水稀释并定容至 1000 mL, 摇匀。

乙腈 (色谱纯) :

1.2.2. 提取溶剂: 准确量取 1%甲酸溶液 500 mL, 准确加入 500 mL 甲醇, 摇匀, 即得。

1.2.3. 混合标准储备溶液: 精密称取 7 种组分标准品适量, 用甲醇溶解制得混合标准储备溶液, 各组分浓度见表 1。

表 1 混合标准储备溶液浓度

序号	中文名	混合标准储备溶液浓度 (%)
1	己脒定二(羟乙基磺酸)盐	0.40
2	氯己定	0.60
3	十二烷基三甲基溴化铵	8.0
4	十二烷基二甲基苄基氯化铵	2.0
5	苄索氯铵	2.0
6	十四烷基二甲基苄基氯化铵	2.0
7	十六烷基二甲基苄基氯化铵	2.0

1.2.4. 混合标准系列溶液的制备: 取混合标准储备溶液, 用提取溶剂稀释得混合标准系列溶液。各组分浓度见表 2。混合标准系列溶液现用现配。

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



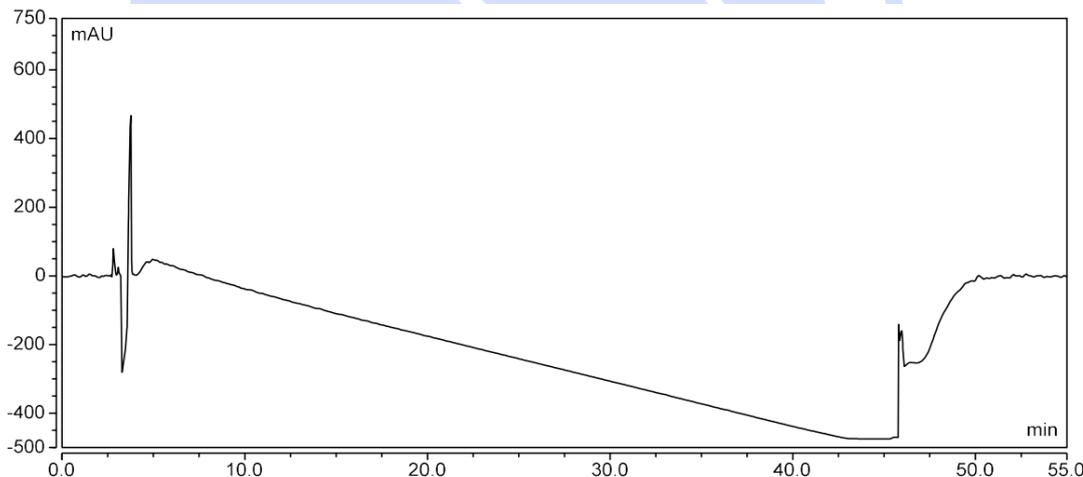
表2 混合标准系列溶液浓度

名称	混合标准系列溶液浓度 (ug/mL)					
	混标 1	混标 2	混标 3	混标 4	混标 5	混标 6
己脒定二(羟乙基磺酸)	2.0	5.0	10	20	40	80
氯己定	3.0	7.5	15	30	60	120
十二烷基三甲基溴化铵	40	100	200	400	800	1600
十二烷基二甲基苄基氯化铵	10	25	50	100	200	400
苄索氯铵	10	25	50	100	200	400
十四烷基二甲基苄基氯化铵	10	25	50	100	200	400
十六烷基二甲基苄基氯化铵	10	25	50	100	200	400

1.2.5. 样品处理: 准确称取样品(化妆水及乳液) 1.0 g, 精确至 0.001 g, 置于具塞比色管中, 加入提取溶剂 8 mL, 涡旋振荡 30 s, 使试样与提取溶剂充分混匀, 超声提取 30 min, 用提取溶剂定容至 10 mL, 摇匀, 再加入正己烷 2 mL, 涡旋振荡 60 s, 以 10000 r/min 离心 5 min. 弃去上层正己烷层, 取下层溶液经 0.22 μm 滤膜过滤, 滤液作为待测溶液。

2. 谱图和数据

(1) 空白-210nm



(2) 空白-270nm

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

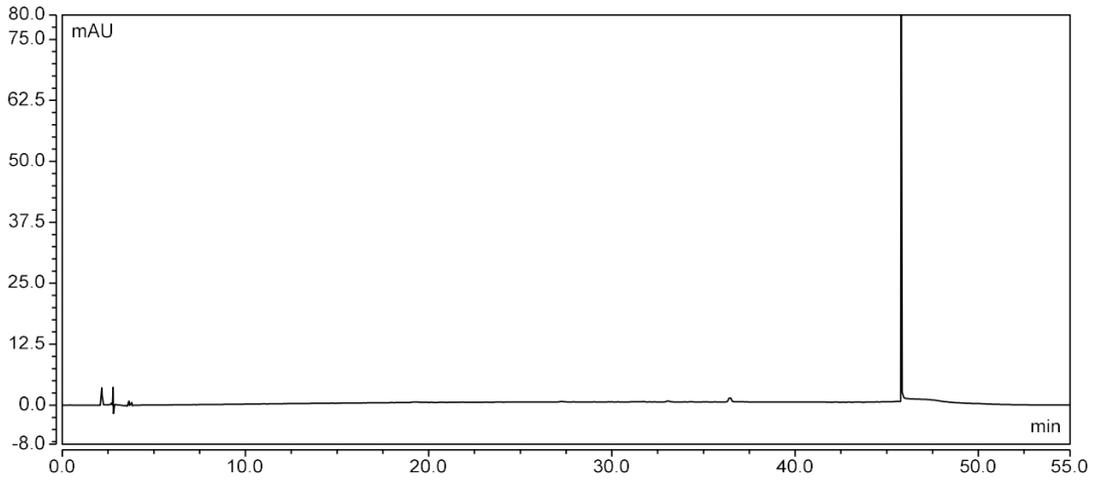
Tel: 400-810-6969

邮编: 201600

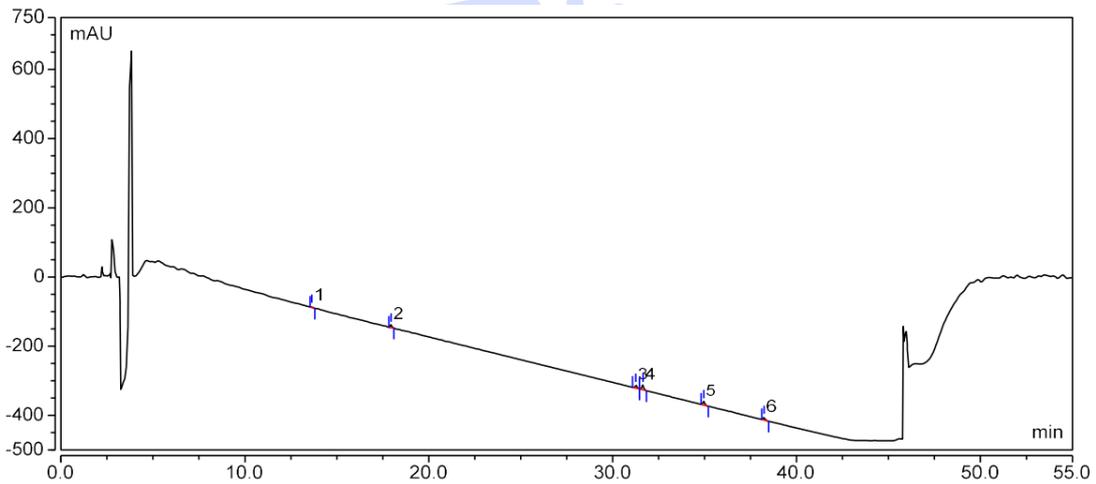
邮编: 321000

邮编: 211500

Web: www.welchmat.com



(3) 混合标准系列溶液 1-210nm



Integration Results							
No.	Name	Retention Time min	Area mAU*min	Height mAU	Asymmetry (EP)	Resolution (EP)	Plates (EP)
1	己脒定二(羟乙基磺酸)盐	13.643	0.405	5.734	1.32	39.04	263760
2	氯己定	17.947	0.705	8.883	1.35	98.53	391240
3	十二烷基二甲基苄基氯化铵	31.260	1.024	9.926	1.01	2.42	640810
4	苄索氯铵	31.643	1.561	14.702	1.05	21.07	618312
5	十四烷基二甲基苄基氯化铵	34.957	1.132	11.233	1.08	21.74	820458
6	十六烷基二甲基苄基氯化铵	38.243	0.978	9.774	1.22	n.a.	1056586
Total:			5.805	60.252		182.802	

(4) 混合标准系列溶液 1-270nm

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

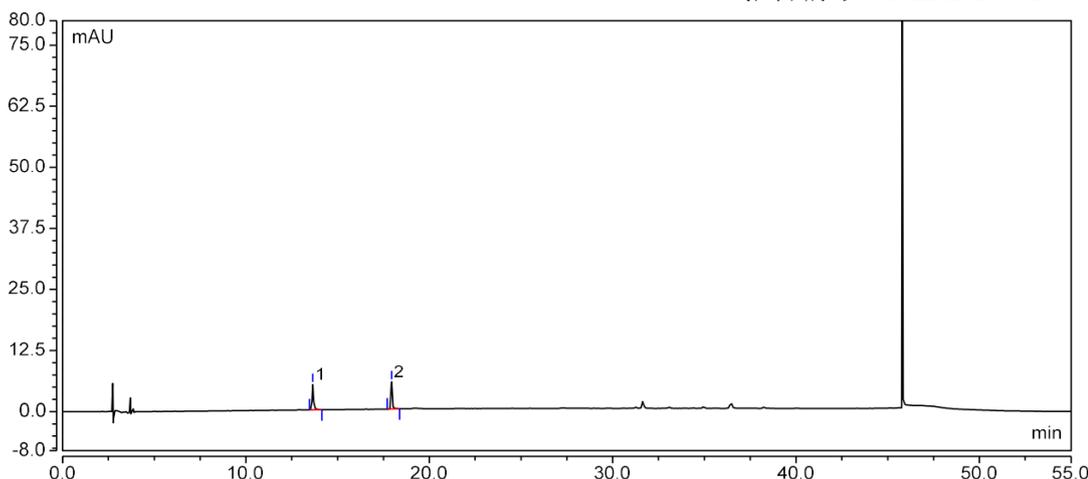
Tel: 400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

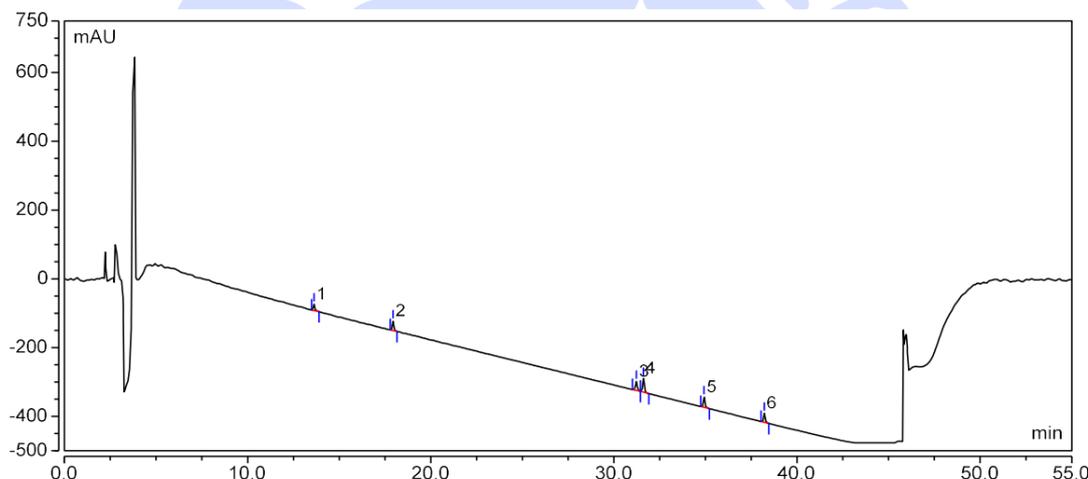
邮编: 211500

Web: www.welchmat.com



Integration Results							
No.	Name	Retention Time min	Area mAU*min	Height mAU	Asymmetry (EP)	Resolution (EP)	Plates (EP)
1	己脒定二(羟乙基磺酸)盐	13.647	0.436	5.142	1.45	38.45	238025
2	氯己定	17.947	0.438	5.522	1.11	n.a.	408177
Total:			0.874	10.664		38.453	

(5) 混合标准系列溶液 2-210nm



Integration Results							
No.	Name	Retention Time min	Area mAU*min	Height mAU	Asymmetry (EP)	Resolution (EP)	Plates (EP)
1	己脒定二(羟乙基磺酸)盐	13.633	1.523	18.326	1.44	38.26	234942
2	氯己定	17.937	2.100	26.831	1.25	99.60	402675
3	十二烷基二甲基苄基氯化铵	31.230	2.641	25.986	1.06	2.45	652949
4	苄索氯铵	31.613	4.148	39.442	1.11	20.98	628037
5	十四烷基二甲基苄基氯化铵	34.920	3.109	30.054	1.18	21.78	796749
6	十六烷基二甲基苄基氯化铵	38.217	2.535	25.917	1.18	n.a.	1080533
Total:			16.056	166.557		183.059	

(6) 混合标准系列溶液 2-270nm

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

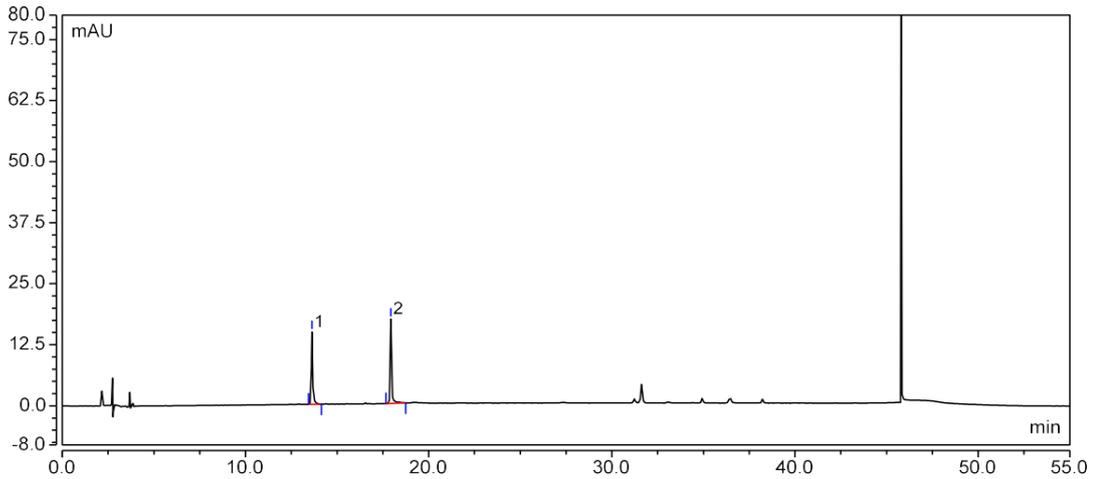
Tel: 400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

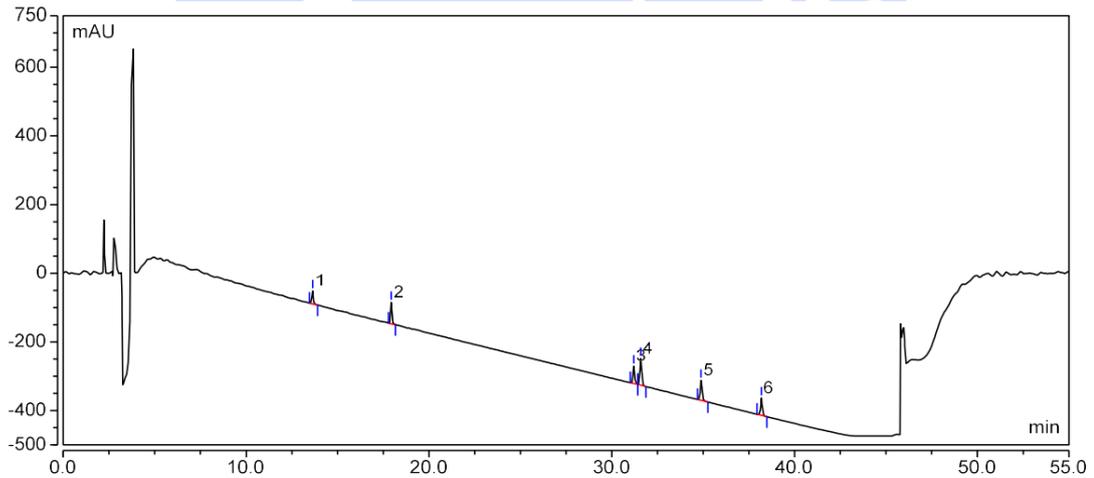
邮编: 211500

Web: www.welchmat.com



Integration Results							
No.	Name	Retention Time min	Area mAU*min	Height mAU	Asymmetry (EP)	Resolution (EP)	Plates (EP)
1	己脒定二(羟乙基磺酸)盐	13.633	1.227	14.816	1.39	38.26	238300
2	氯己定	17.937	1.480	17.239	1.22	n.a.	397231
Total:			2.706	32.055		38.261	

(7) 混合标准系列溶液 3-210nm



Integration Results							
No.	Name	Retention Time min	Area mAU*min	Height mAU	Asymmetry (EP)	Resolution (EP)	Plates (EP)
1	己脒定二(羟乙基磺酸)盐	13.637	2.954	37.920	1.28	38.96	247480
2	氯己定	17.933	4.732	61.955	1.19	99.40	413958
3	十二烷基二甲基苄基氯化铵	31.200	5.134	50.370	1.18	2.43	638815
4	苄索氯铵	31.583	8.182	77.311	1.20	20.52	617686
5	十四烷基二甲基苄基氯化铵	34.883	6.178	57.871	1.31	21.20	744165
6	十六烷基二甲基苄基氯化铵	38.180	5.020	50.381	1.28	n.a.	1035525
Total:			32.200	335.808		182.514	

(8) 混合标准系列溶液 3-270nm

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

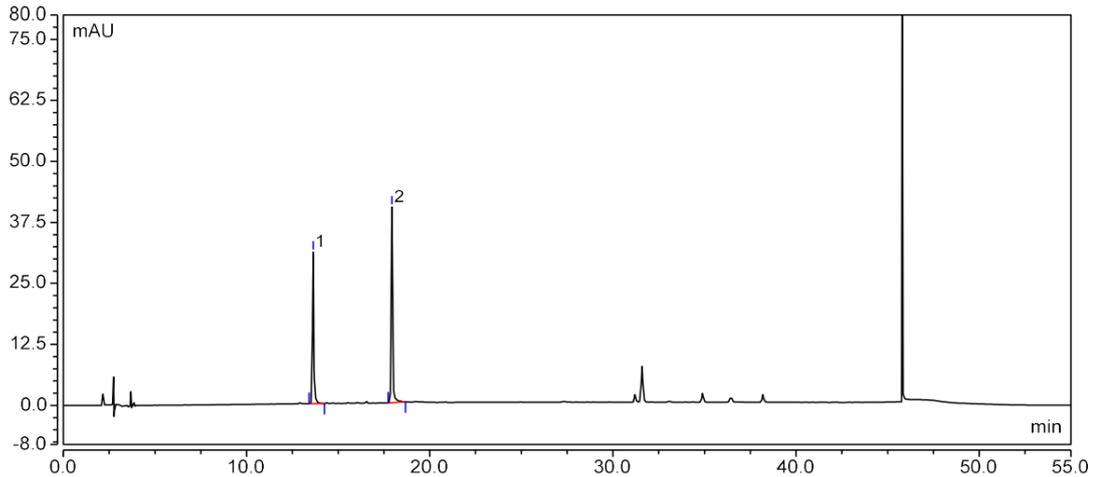
Tel: 400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

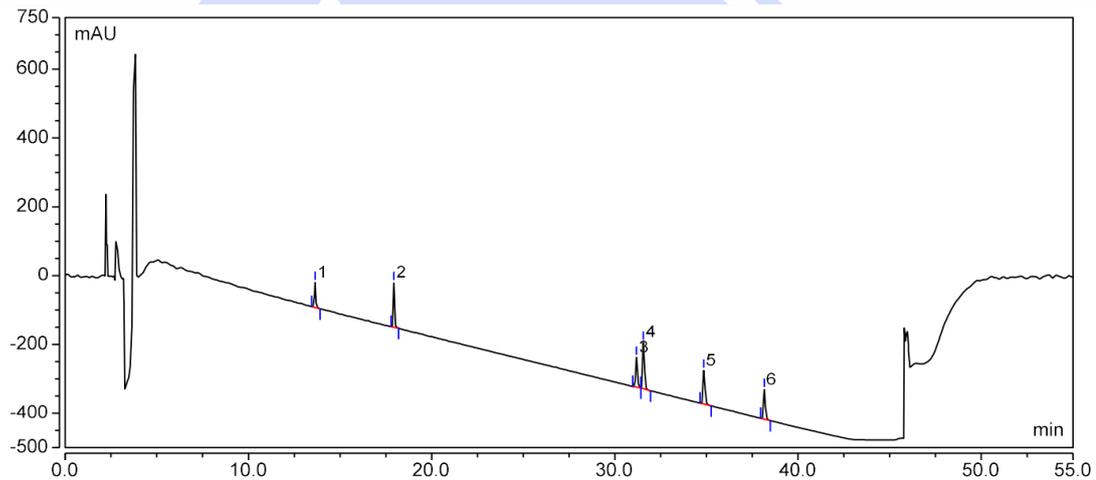
邮编: 211500

Web: www.welchmat.com



Integration Results							
No.	Name	Retention Time min	Area mAU*min	Height mAU	Asymmetry (EP)	Resolution (EP)	Plates (EP)
1	己脒定二(羟乙基磺酸)盐	13.637	2.465	31.037	1.23	38.80	246922
2	氯己定	17.933	3.271	40.093	1.16	n.a.	408071
Total:			5.736	71.130		38.801	

(9) 混合标准系列溶液 4-210nm



Integration Results							
No.	Name	Retention Time min	Area mAU*min	Height mAU	Asymmetry (EP)	Resolution (EP)	Plates (EP)
1	己脒定二(羟乙基磺酸)盐	13.640	5.507	72.810	1.15	40.15	260119
2	氯己定	17.940	9.378	128.721	1.04	97.27	443395
3	十二烷基二甲基苄基氯化铵	31.173	9.172	86.085	1.29	2.31	570773
4	苄索氯铵	31.557	14.713	133.891	1.31	19.19	562259
5	十四烷基二甲基苄基氯化铵	34.853	11.244	97.300	1.44	19.64	626553
6	十六烷基二甲基苄基氯化铵	38.153	9.141	85.979	1.42	n.a.	899769
Total:			59.155	604.787		178.560	

(10) 混合标准系列溶液 4-270nm

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

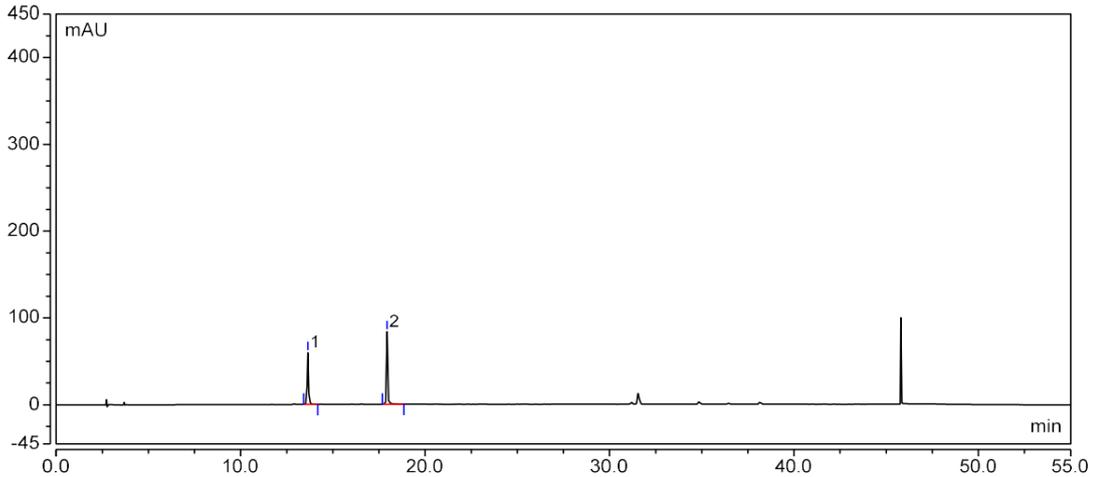
Tel: 400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

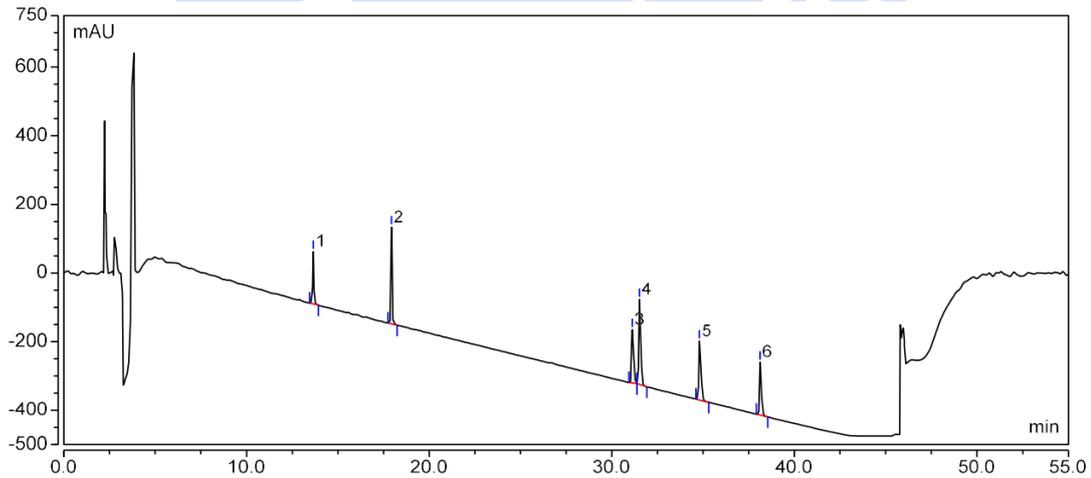
邮编: 211500

Web: www.welchmat.com



Integration Results							
No.	Name	Retention Time min	Area mAU*min	Height mAU	Asymmetry (EP)	Resolution (EP)	Plates (EP)
1	己脞定二(羟乙基磺酸)盐	13.640	4.505	59.432	1.16	40.00	260113
2	氯己定	17.940	6.417	83.345	1.08	n.a.	436537
Total:			10.922	142.777		39.997	

(11) 混合标准系列溶液 5-210nm



Integration Results							
No.	Name	Retention Time min	Area mAU*min	Height mAU	Asymmetry (EP)	Resolution (EP)	Plates (EP)
1	己脞定二(羟乙基磺酸)盐	13.650	11.147	152.322	1.06	39.76	263088
2	氯己定	17.940	20.812	281.751	1.04	88.74	425996
3	十二烷基二甲基苄基氯化铵	31.120	18.673	155.527	1.64	2.10	438946
4	苄索氯铵	31.513	30.102	247.543	1.56	16.74	451091
5	十四烷基二甲基苄基氯化铵	34.800	22.799	171.508	1.82	17.01	456565
6	十六烷基二甲基苄基氯化铵	38.117	18.555	154.042	1.75	n.a.	679582
Total:			122.089	1162.693		164.351	

(12) 混合标准系列溶液 5-270nm

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

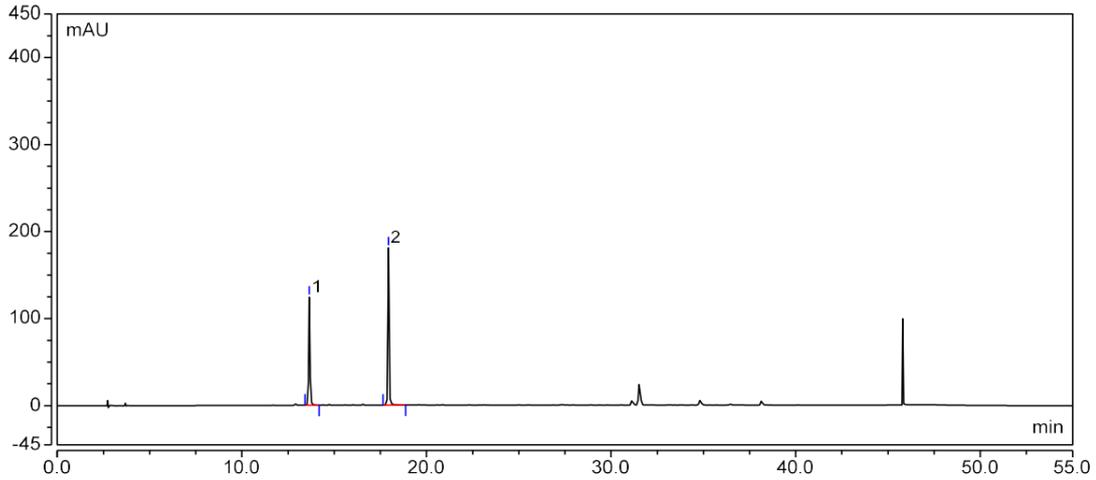
Tel: 400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

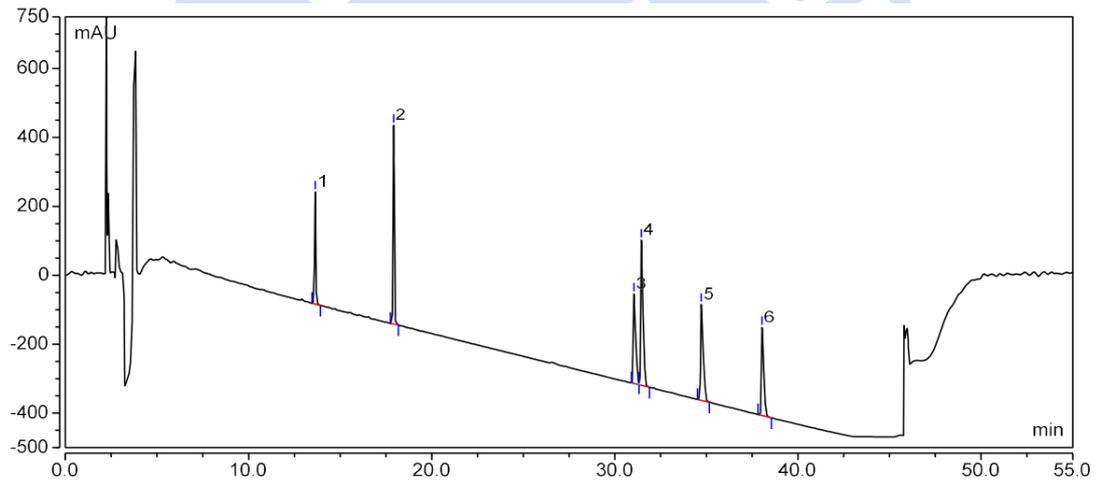
邮编: 211500

Web: www.welchmat.com



Integration Results							
No.	Name	Retention Time min	Area mAU*min	Height mAU	Asymmetry (EP)	Resolution (EP)	Plates (EP)
1	己脒定二(羟乙基磺酸)盐	13.650	9.141	124.127	1.06	39.79	263257
2	氯己定	17.940	13.532	180.476	1.04	n.a.	427217
Total:			22.673	304.603		39.791	

(13) 混合标准系列溶液 6-210nm



Integration Results							
No.	Name	Retention Time min	Area mAU*min	Height mAU	Asymmetry (EP)	Resolution (EP)	Plates (EP)
1	己脒定二(羟乙基磺酸)盐	13.640	21.741	325.335	1.02	40.83	298690
2	氯己定	17.923	41.733	576.869	1.07	77.20	420492
3	十二烷基二甲基苄基氯化铵	31.043	37.779	259.802	2.18	1.76	290849
4	苄索氯铵	31.443	60.777	420.969	2.04	13.61	311136
5	十四烷基二甲基苄基氯化铵	34.713	45.079	278.681	2.41	13.85	293115
6	十六烷基二甲基苄基氯化铵	38.040	36.548	255.361	2.15	n.a.	457161
Total:			243.657	2117.018		147.246	

(14) 混合标准系列溶液 6-270nm

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

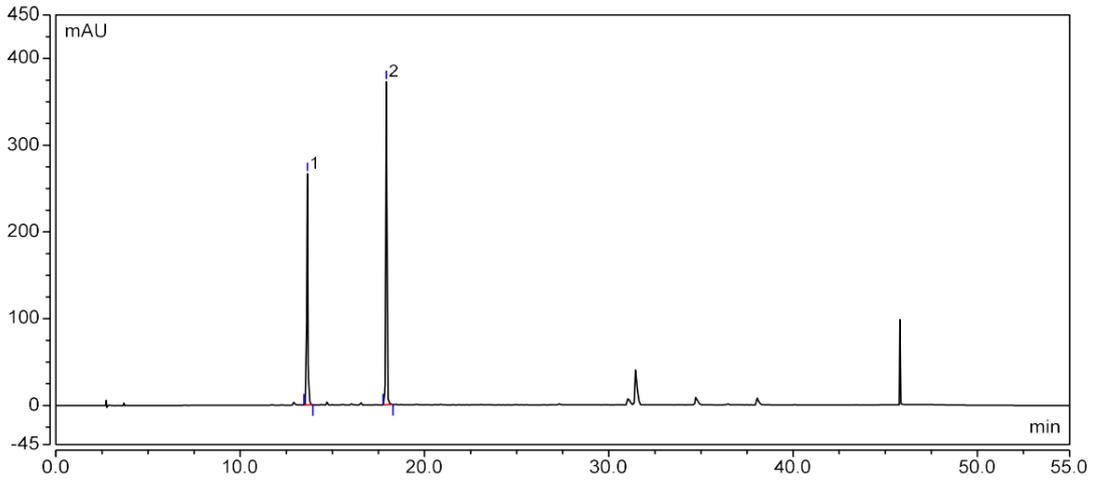
Tel: 400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

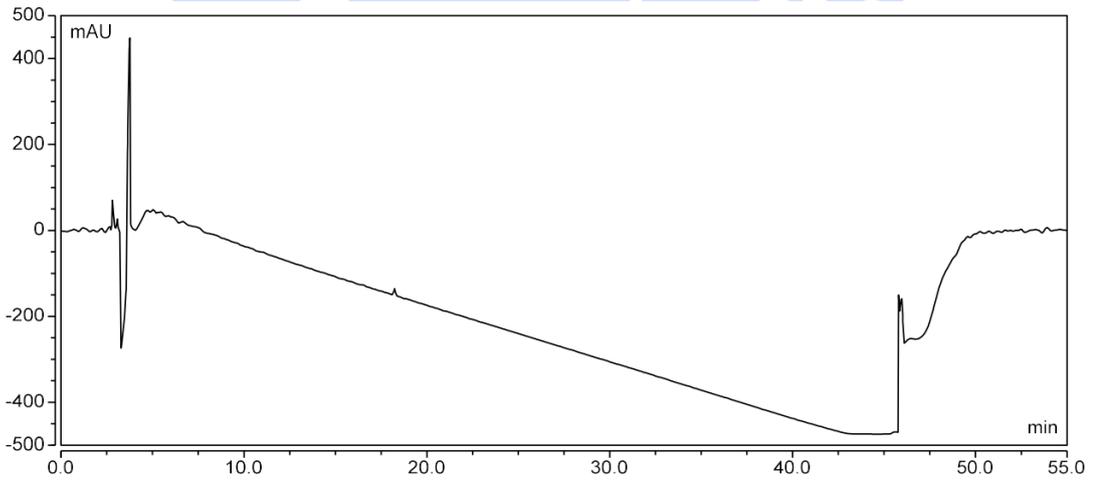
邮编: 211500

Web: www.welchmat.com



Integration Results							
No.	Name	Retention Time min	Area mAU*min	Height mAU	Asymmetry (EP)	Resolution (EP)	Plates (EP)
1	己脞定二(羟乙基磺酸)盐	13.640	17.994	266.398	1.02	40.81	297019
2	氯己定	17.923	26.975	372.076	1.07	n.a.	421849
Total:			44.969	638.474		40.807	

(15) 化妆水-210nm



(16) 化妆水-270nm

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

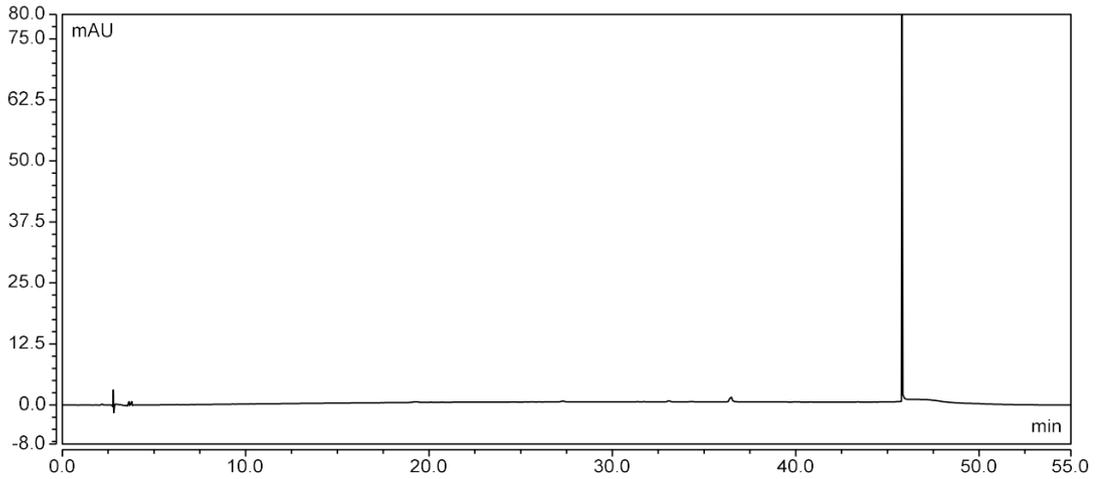
Tel: 400-810-6969

Web: www.welchmat.com

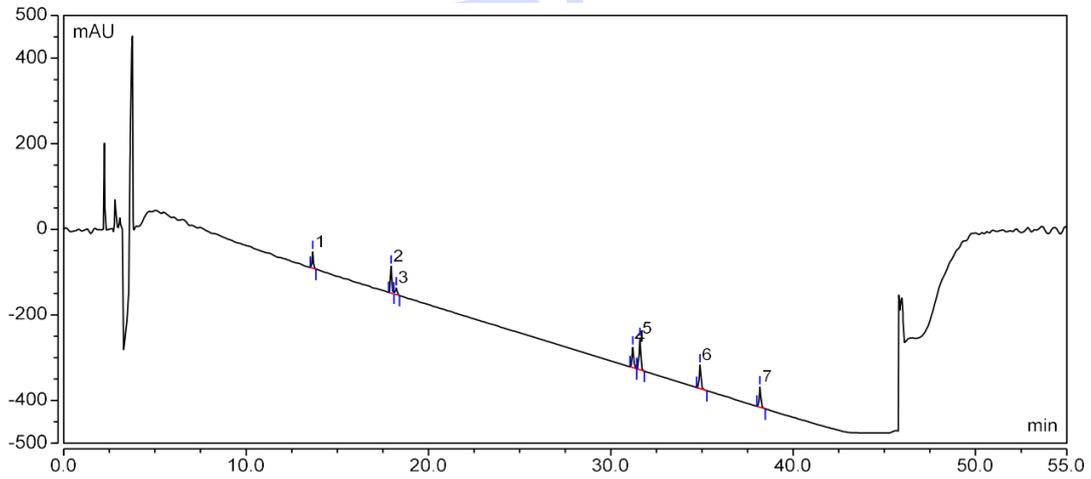
邮编: 201600

邮编: 321000

邮编: 211500



(17) 化妆水+标-210nm



Integration Results							
No.	Name	Retention Time min	Area mAU*min	Height mAU	Asymmetry (EP)	Resolution (EP)	Plates (EP)
1	己脒定二(羟乙基磺酸)盐	13.653	2.681	38.212	1.02	39.83	270538
2	氯己定	17.953	4.848	62.987	1.25	2.10	415011
3	n.a.	18.240	1.676	15.076	n.a.	82.19	201724
4	十二烷基二甲基苄基氯化铵	31.203	4.744	47.370	1.20	2.48	658265
5	苄索氯铵	31.590	7.590	72.662	1.19	20.86	632523
6	十四烷基二甲基苄基氯化铵	34.887	5.678	54.712	1.27	21.56	779645
7	十六烷基二甲基苄基氯化铵	38.177	4.628	47.205	1.33	n.a.	1065258
Total:			31.845	338.223		169.025	

(18) 化妆水+标-270nm

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

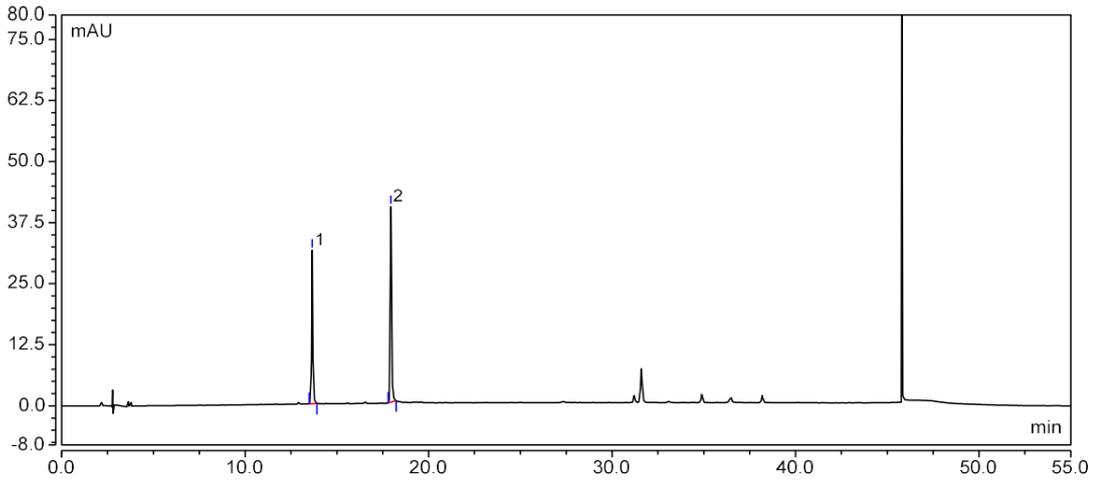
Tel: 400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

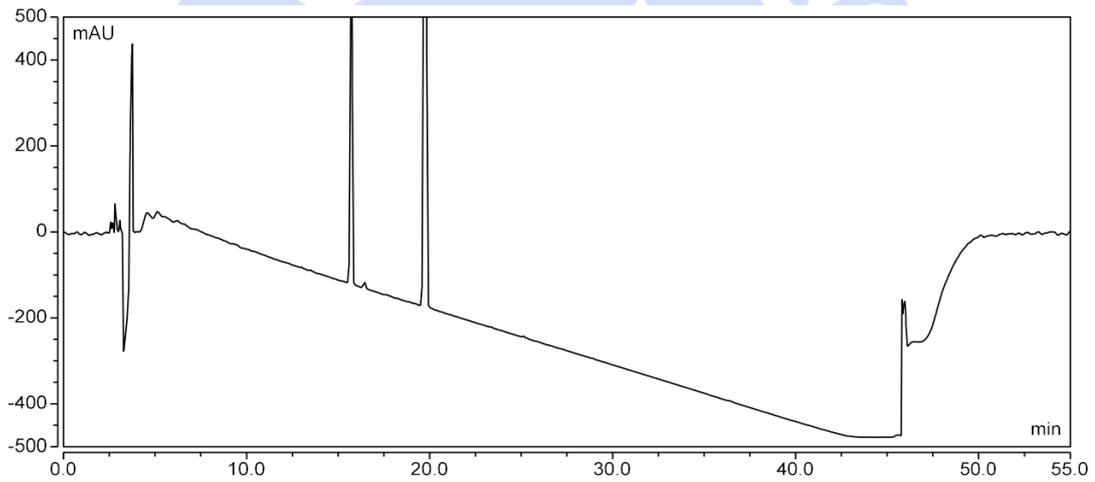
邮编: 211500

Web: www.welchmat.com



Integration Results							
No.	Name	Retention Time min	Area mAU*min	Height mAU	Asymmetry (EP)	Resolution (EP)	Plates (EP)
1	己脒定二(羟乙基磺酸)盐	13.653	2.284	31.401	1.09	39.79	266599
2	氯己定	17.953	3.045	40.035	1.11	n.a.	419110
Total:			5.329	71.435		39.792	

(19) 乳液-210nm



(20) 乳液-270nm

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

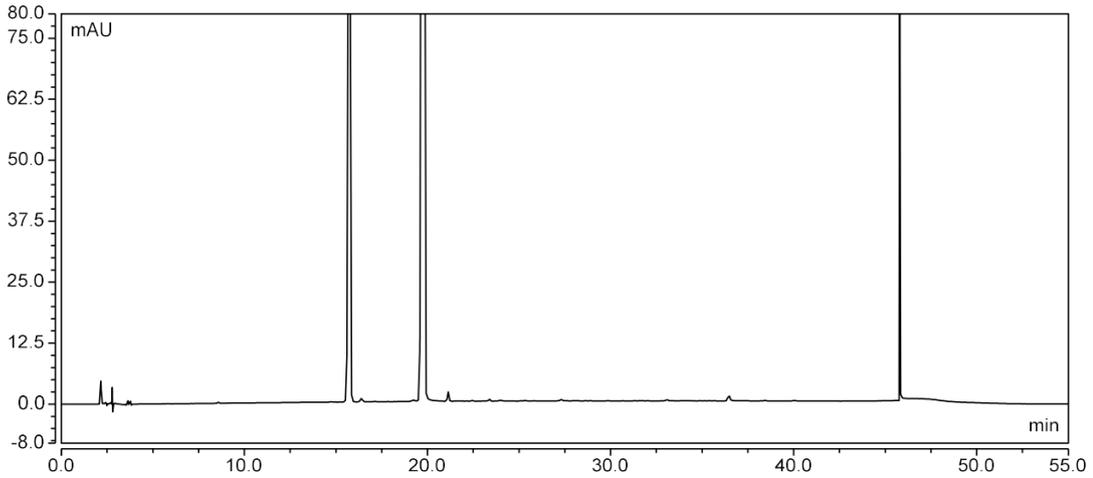
Tel: 400-810-6969

邮编: 201600

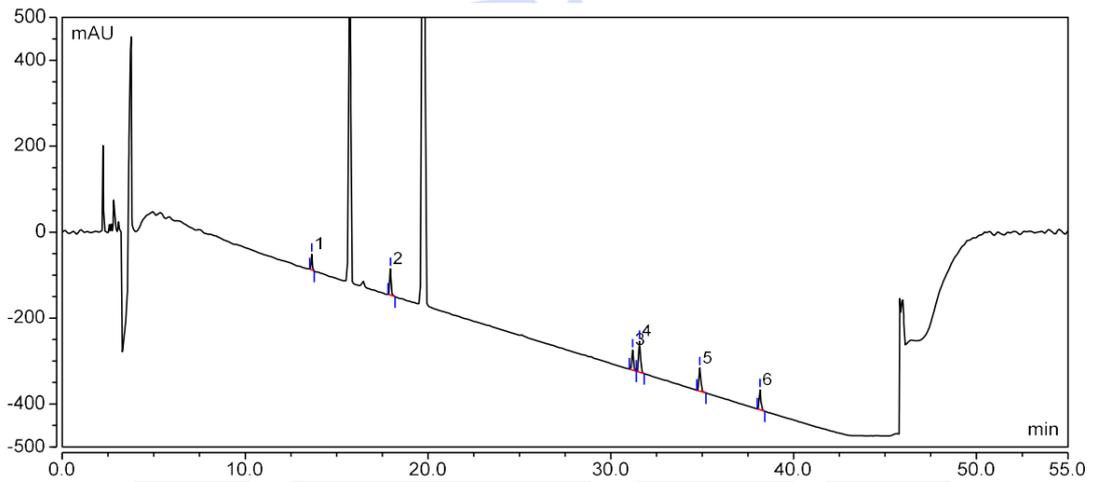
邮编: 321000

邮编: 211500

Web: www.welchmat.com



(21) 乳液+标-210nm



Integration Results							
No.	Name	Retention Time min	Area mAU*min	Height mAU	Asymmetry (EP)	Resolution (EP)	Plates (EP)
1	己脒定二(羟乙基磺酸)盐	13.640	2.355	36.260	1.06	41.17	294011
2	氯己定	17.943	4.606	61.328	1.15	101.66	433776
3	十二烷基二甲基苄基氯化铵	31.183	4.618	46.535	1.21	2.50	671735
4	苄索氯铵	31.570	7.400	71.299	1.20	20.94	638102
5	十四烷基二甲基苄基氯化铵	34.863	5.561	53.762	1.33	21.72	785852
6	十六烷基二甲基苄基氯化铵	38.157	4.455	46.159	1.33	n.a.	1081853
Total:			28.996	315.344		187.994	

(22) 乳液+标-270nm

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

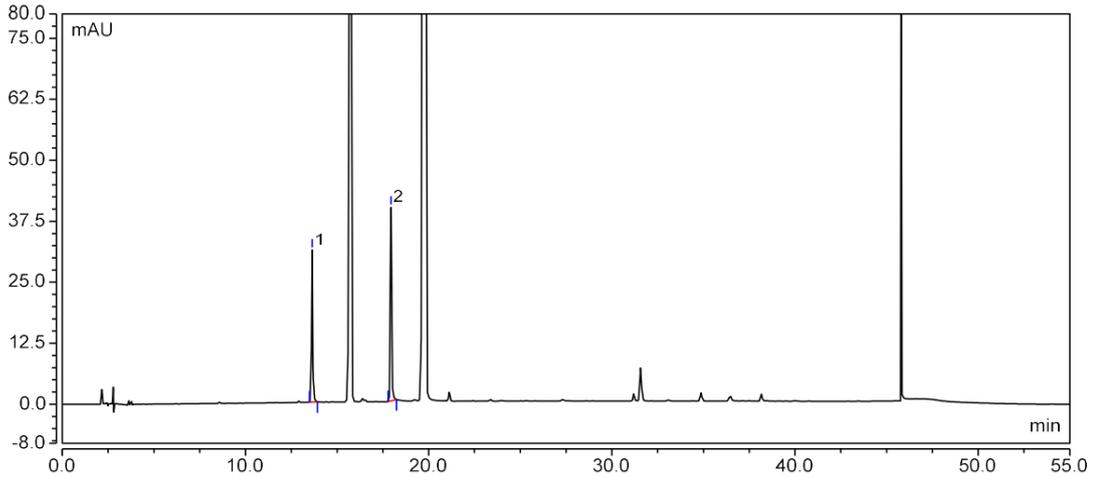
Tel: 400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

邮编: 211500

Web: www.welchmat.com



Integration Results							
No.	Name	Retention Time min	Area mAU*min	Height mAU	Asymmetry (EP)	Resolution (EP)	Plates (EP)
1	己脞定二(羟乙基磺酸)盐	13.640	2.235	31.143	1.11	40.31	273812
2	氯己定	17.943	2.994	39.687	1.11	n.a.	427326
Total:			5.229	70.830		40.314	

3. 结论

使用月旭 Ultimate ODS-3 (4.6×250mm,5µm), 在此色谱条件下, 各峰分离度均大于 1.5 以上, 能满足检测需求。

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