

酒和食用酒精中乙醇浓度的测定

GLS-GC-0036

1. 实验分析

1.1 实验仪器及耗材

色谱柱: InertCap WAX 60m×0.25mm×0.25μm(P/N:1010-67162)

GL Filter针式过滤器(GLS0602 13mm×0.22μm Nylon)

GL Vial样品瓶(GLS0008 1.5mL透明瓶带刻度+GLS0143红膜白胶垫片)

2. 检测项目: 含量测定

2.1 标准内容: GB 5009.225-2023酒和食用酒精中乙醇浓度的测定-第三法: 气相色谱法

色谱条件: 键合/交联聚乙二醇固定相石英毛细管色谱柱, 60m×0.25mm,0.25μm, 或性能相当的色谱柱; 载气: 高纯氮; 恒流模式, 柱流速1.0mL/min; 进样口温度200°C; 检测器温度250°C; 氢气流量30mL/min; 空气流量350mL/min; 进样量0.5μL; 进样方式: 分流进样, 分流比100:1; 柱温为程序升温模式, 梯度见下表。

速度(°C/min)	温度(°C)	保持时间(min)
/	40	5
3	55	0
10	150	0
40	220	5

2.2 溶液配制:

乙醇使用液(10%):移取恒温至20°C的乙醇10.00mL于100mL容量瓶中, 用20°C的水定容至刻度, 混匀, 临用现配。

正丙醇内标使用液(10%):移取恒温至20°C的正丙醇10.00mL于100mL容量瓶中, 用20°C的水定容至刻度, 混匀, 临用现配。

乙醇标准系列工作液:分别移取恒温至20°C的乙醇使用液0.10mL, 0.20mL, 0.50mL, 1.00 mL, 2.00 mL于10mL容量瓶中, 用20°C的水定容至刻度, 再加入20°C的正丙醇内标使用液0.50mL, 混匀, 得到浓度为0.10%, 0.20%, 0.50%, 1.00%, 2.00%的标准系列曲线, 临用现配。

技尔(上海)商贸有限公司

GL Sciences (Shanghai) Ltd.

●上海总公司

地址:上海市长宁区仙霞路319号

远东国际广场A座902-903室

电话:021-62782272

●技尔应用技术中心

地址:上海市徐汇区桂林路418号

1号楼701室

电话:021-64260228

●技尔成都分公司

地址:成都市锦江区东御街18号

百扬大厦2602室

电话:028-85596177

●技尔广州办事处

地址:广州市天河区天河北路233号

中信广场办公楼3217单元

电话:400-089-1889



技尔(上海)官方网站 技尔(上海)官方微信公众号

官网:www.glsciences.cn

服务热线:400-089-1889

邮箱:contact@glsciences.com.cn

试样制备：移取1.00mL食用酒精(液温20°C)于10mL容量瓶中(无醇样品移取10.00mL)，用20°C的水定容至刻度线，再加入20°C的正丙醇内标使用液0.50mL，混匀，得到浓度为0.10%，0.20%，0.50%，1.00%，2.00%的标准系列曲线。临用现配。

2.3 实验条件：

色谱柱:InertCap WAX 60m×0.25mm×0.25μm(P/N:1010-67162)

进样口温度:200°C

检测器温度:250°C

氢气流量:30mL/min

空气流量:350mL/min

载气:高纯氮

模式:恒流模式

柱流速:1.0mL/min

进样方式:分流进样

分流比:100:1

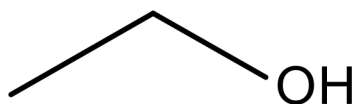
程序升温:



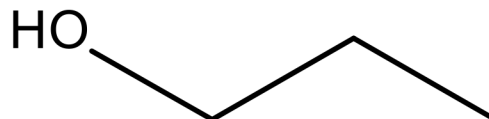
速度(°C/min)	温度(°C)	保持时间(min)
/	40	5
3	55	0
10	150	0
40	220	5

仪器型号:GL Sciences GC-4000 Plus

检测器:FID



乙醇



正丙醇

技尔(上海)商贸有限公司

GL Sciences (Shanghai) Ltd.

●上海总公司

地址:上海市长宁区仙霞路319号

远东国际广场A座902-903室

电话:021-62782272

●技尔应用技术中心

地址:上海市徐汇区桂林路418号

1号楼701室

电话:021-64260228

●技尔成都分公司

地址:成都市锦江区东御街18号

百扬大厦2602室

电话:028-85596177

●技尔广州办事处

地址:广州市天河区天河北路233号

中信广场办公楼3217单元

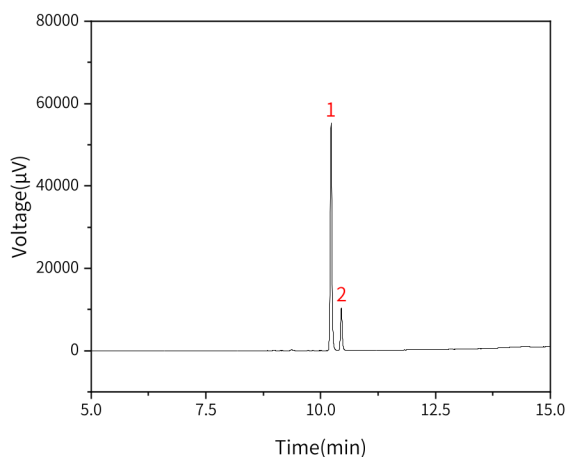
电话:400-089-1889



技尔(上海)官方网站 技尔(上海)官方微信公众号

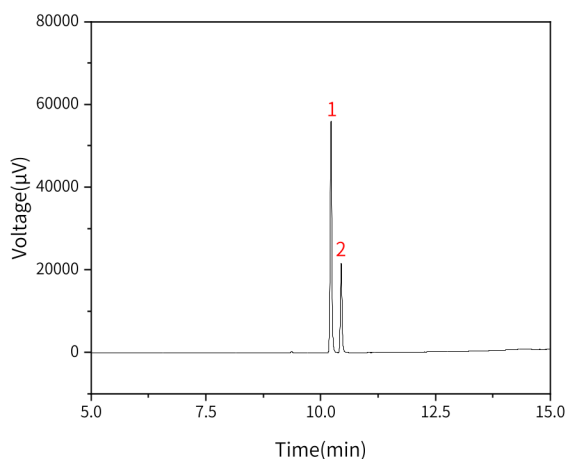
2.4 实验图谱

【分析结果】0.10%乙醇标准溶液谱图:



No.	Name	Rt/min	Area	Height	N	Symmetry	Res
1	正丙醇	10.23	2384.96	55162.36	373646	1.07	/
2	乙醇	10.45	436.97	10203.04	393199	1.16	3.33

【分析结果】0.20%乙醇标准溶液谱图:



No.	Name	Rt/min	Area	Height	N	Symmetry	Res
1	正丙醇	10.23	2384.96	55162.36	373646	1.07	/
2	乙醇	10.45	436.97	10203.04	393199	1.16	3.33

技尔(上海)商贸有限公司

GL Sciences (Shanghai) Ltd.

●上海总公司

地址:上海市长宁区仙霞路319号

远东国际广场A座902-903室

电话:021-62782272

●技尔应用技术中心

地址:上海市徐汇区桂林路418号

1号楼701室

电话:021-64260228

●技尔成都分公司

地址:成都市锦江区东御街18号

百扬大厦2602室

电话:028-85596177

●技尔广州办事处

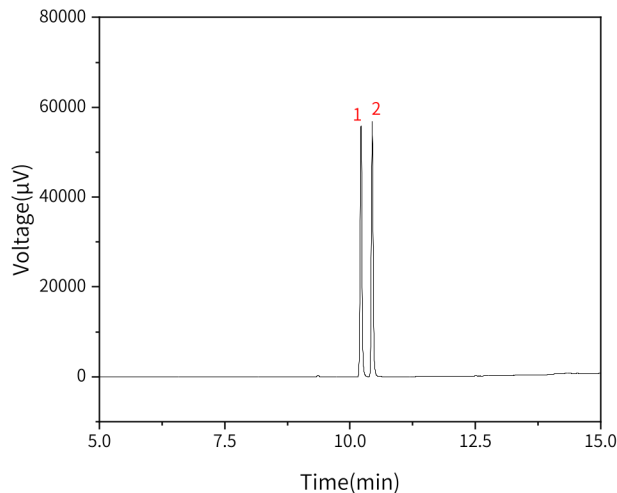
地址:广州市天河区天河北路233号

中信广场办公楼3217单元

电话:400-089-1889

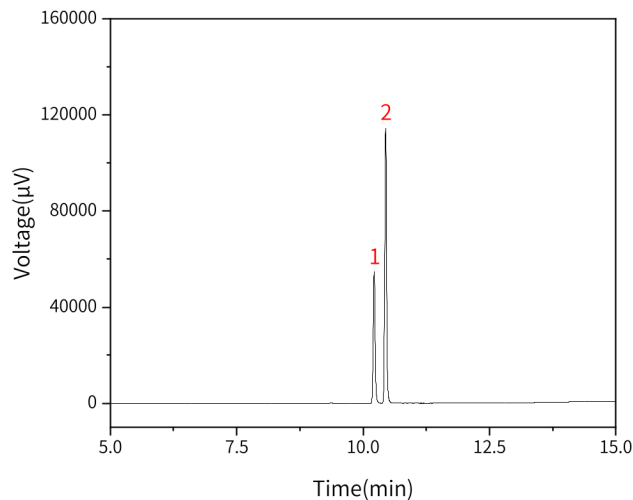


【分析结果】 0.50%乙醇标准溶液谱图:



No.	Rt/min	Area	Height	N	Symmetry	Res
1	正丙醇	10.22	2384.42	55811.16	380224	1.05
2	乙醇	10.45	2358.15	56758.73	425034	1.09

【分析结果】 1.00%乙醇标准溶液谱图:



No.	Name	Rt/min	Area	Height	N	Symmetry	Res
1	正丙醇	10.22	2375.05	54787.37	369224	1.07	/
2	乙醇	10.45	4867.26	114385.16	403541	1.06	3.42

技尔(上海)商贸有限公司

GL Sciences (Shanghai) Ltd.

●上海总公司

地址:上海市长宁区仙霞路319号

远东国际广场A座902-903室

电话:021-62782272

●技尔应用技术中心

地址:上海市徐汇区桂林路418号

1号楼701室

电话:021-64260228

●技尔成都分公司

地址:成都市锦江区东御街18号

百扬大厦2602室

电话:028-85596177

●技尔广州办事处

地址:广州市天河区天河北路233号

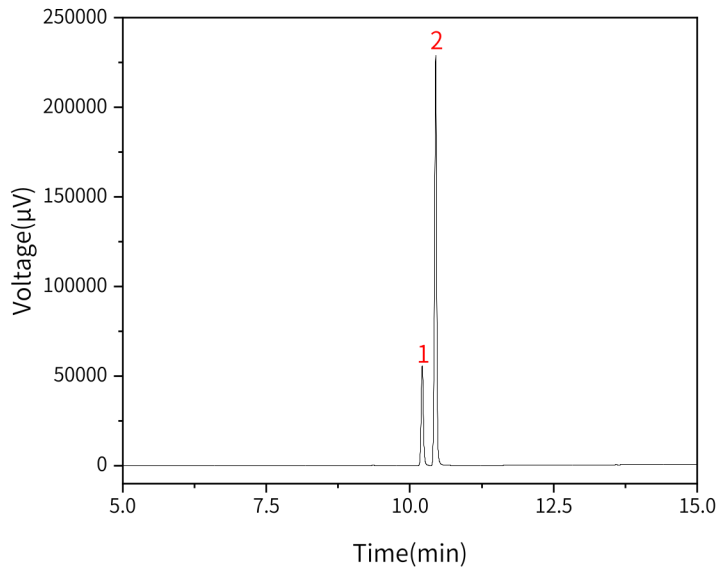
中信广场办公楼3217单元

电话:400-089-1889



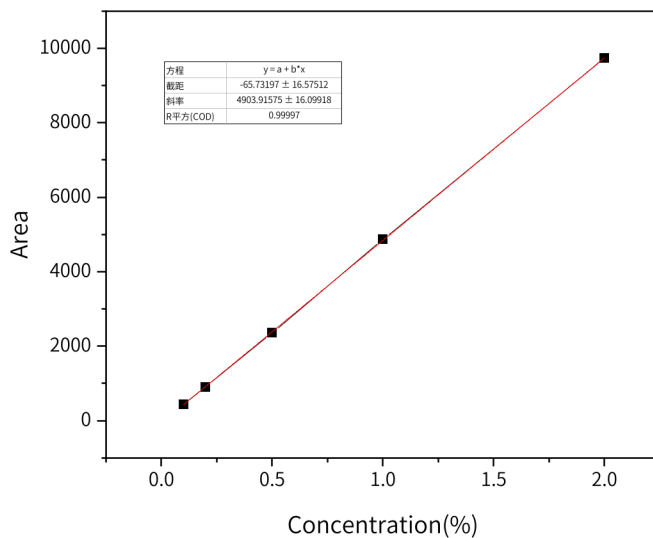
技尔(上海)官方网站 技尔(上海)官方微信公众号

【分析结果】 2.00%乙醇标准溶液谱图:



No.	Name	Rt/min	Area	Height	N	Symmetry	Res
1	正丙醇	10.21	2438.65	55796.05	363940	1.10	/
2	乙醇	10.45	9734.54	228616.81	389551	0.93	3.50

【分析结果】 线性相关系数: 乙醇

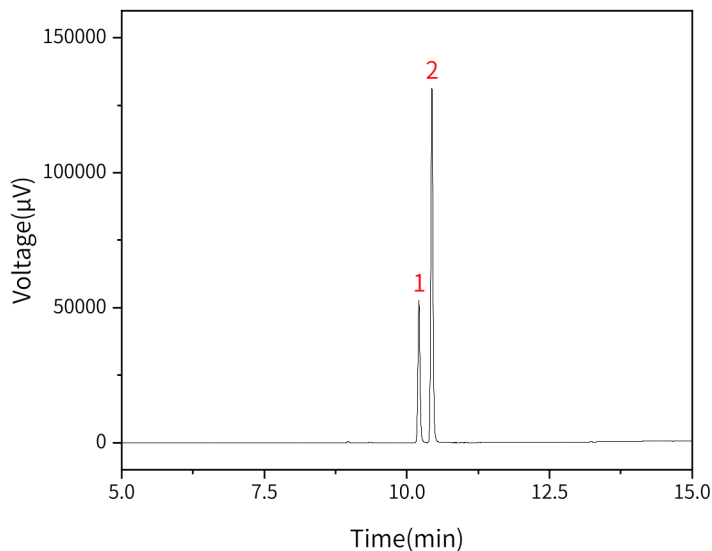


技尔(上海)商贸有限公司
GL Sciences (Shanghai) Ltd.

●上海总公司	●技尔应用技术中心	●技尔成都分公司	●技尔广州办事处
地址: 上海市长宁区仙霞路319号	地址: 上海市徐汇区桂林路418号	地址: 成都市锦江区东御街18号	地址: 广州市天河区天河北路233号
远东国际广场A座902-903室	1号楼701室	百扬大厦2602室	中信广场办公楼3217单元
电话: 021-62782272	电话: 021-64260228	电话: 028-85596177	电话: 400-089-1889

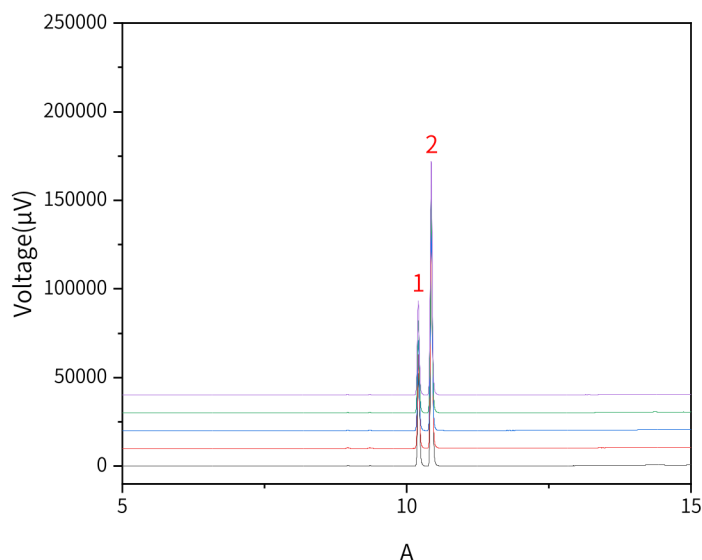


【分析结果】白酒供试品谱图:



No.	Name	Rt/min	Area	Height	N	Symmetry	Res
1	正丙醇	10.21	2298.84	52734.85	365048	1.08	/
2	乙醇	10.44	5545.30	131281.42	406769	1.03	3.44

【分析结果】重现性: 乙醇



技尔(上海)商贸有限公司
GL Sciences (Shanghai) Ltd.

●上海总公司

地址: 上海市长宁区仙霞路319号

远东国际广场A座902-903室

电话: 021-62782272

●技尔应用技术中心

地址: 上海市徐汇区桂林路418号

1号楼701室

电话: 021-64260228

●技尔成都分公司

地址: 成都市锦江区东御街18号

百扬大厦2602室

电话: 028-85596177

●技尔广州办事处

地址: 广州市天河区天河北路233号

中信广场办公楼3217单元

电话: 400-089-1889



技尔(上海)官方网站 技尔(上海)官方微信公众号

官网: www.glsciences.cn

服务热线: 400-089-1889

邮箱: contact@glsciences.com.cn

以乙醇峰计:

No.	Rt/min	Area	Height	N	Symmetry	Res
1	10.44	5545.30	131281.42	406769	1.03	3.44
2	10.44	5544.97	131216.39	407279	1.03	3.44
3	10.44	5451.67	127089.34	410619	1.02	3.45
4	10.44	5433.99	128752.10	408531	1.02	3.45
5	10.43	5524.75	131948.48	401446	1.03	3.43

3. 结论

《酒和食用酒中乙醇浓度的测定》按照GB 5009.225-2023第三法进行分析。含量测定中，乙醇与正丙醇分离度皆大于3.4，且乙醇线性相关系数良好。因此InertCap WAX 60m×0.25mm×0.25μm(P/N:1010-67162)可以满足《酒和食用酒中乙醇浓度的测定》的检测需求。

※InertCap WAX 是一款键合百分百聚乙二醇固定相的色谱柱，适用于极性较强组分的分离。

技尔(上海)商贸有限公司

GL Sciences (Shanghai) Ltd.

●上海总公司

地址:上海市长宁区仙霞路319号

远东国际广场A座902-903室

电话:021-62782272

●技尔应用技术中心

地址:上海市徐汇区桂林路418号

1号楼701室

电话:021-64260228

●技尔成都分公司

地址:成都市锦江区东御街18号

百扬大厦2602室

电话:028-85596177

●技尔广州办事处

地址:广州市天河区天河北路233号

中信广场办公楼3217单元

电话:400-089-1889



技尔(上海)官方网站 技尔(上海)官方微信公众号

官网:www.glsciences.cn

服务热线:400-089-1889

邮箱:contact@glsciences.com.cn