

## 大蒜中蒜氨酸的测定

GLS-LC-0205

### 1. 实验分析

#### 1.1 实验仪器及耗材

色谱柱: InertSustain AQ-C18 250×4.6mm,5μm(P/N:5020-89731)

保护柱: GL Cart InertSustain AQ-C18 5×4.6mm,5μm(P/N: 5020-89823)

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:《中华人民共和国农业行业标准》(NY/T 3871-2021)

耐水色谱柱:C18, 250mm×4.6mm, 5μm, 或相当者

流动相:0.01%磷酸溶液(准确吸取0.100mL磷酸于预先加入一定量水的1000mL容量瓶, 稀释至刻度, 经0.22 μm水相滤膜过滤)

流速:0.8mL/min

进样量:10μL

柱温:30°C

检测波长:214nm

重复性要求:在重复性条件下获得的2次独立测定结果的绝对差值不大于这2个测定值的算术平均值的10%

#### 2.2 溶液配制及样品处理:

蒜氨酸标准储备液(500mg/L):称取蒜氨酸标准品5mg(精确至0.01mg)于10mL容量瓶中, 加水适量使溶解并稀释至刻度, 摇匀, 4°C保存, 有效期为1个月。

标准曲线的制作:准确吸取一定量的蒜氨酸标准储备液, 用水配制成浓度约为10mg/L、20mg/L、50mg/L、100mg/L、250mg/L的系列标准溶液, 供高效液相色谱仪测定。

样品:取有代表性的大蒜样品可食部分, 混匀缩分至约50g(精确至0.01g), 置于250mL烧杯中, 微波功率900W高火灭酶1min, 冷却至室温, 用水补充微波灭酶过程中损失的质量, 再按缩分后样品质量(约50g)比1:1加水, 用组织捣碎机粉碎制成蒜泥, 作为试样。试样置于密闭容器内, -20°C冷冻保存。

## 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

 官网:www.glsciences.cn

服务热线:400-089-1889

邮箱:contact@glsciences.com.cn

技尔(上海)官方网站 技尔(上海)官方微信公众号

试样处理:平行做两份试验。称取试样2g(精确至0.001g)于100mL三角瓶中,加入60mL磷酸溶液,手动振荡1min后超声提取15min,静置至恢复室温,用磷酸溶液转移至100mL容量瓶中并定容。取10mL溶液于10mL离心管中,1000r/min离心15min,上清液过0.22 $\mu$ m水相滤膜,待测。

### 2.3 实验条件

色谱柱: InertSustain AQ-C18 250 $\times$ 4.6mm,5 $\mu$ m(P/N:5020-89731)

流动相: 0.01%磷酸溶液(准确吸取0.100mL磷酸于预先加入一定量水的100mL容量瓶,稀释至刻度,经0.22 $\mu$ m水相滤膜过滤)

流速:0.8mL/min

柱温:30 $^{\circ}$ C

检测波长: 214nm

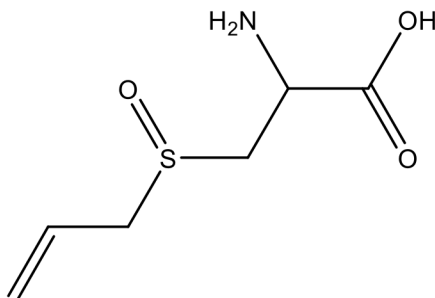
进样量:10 $\mu$ L

压力:6.7MPa



### 2.4 实验图谱

【化合物结构】



蒜氨酸

**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

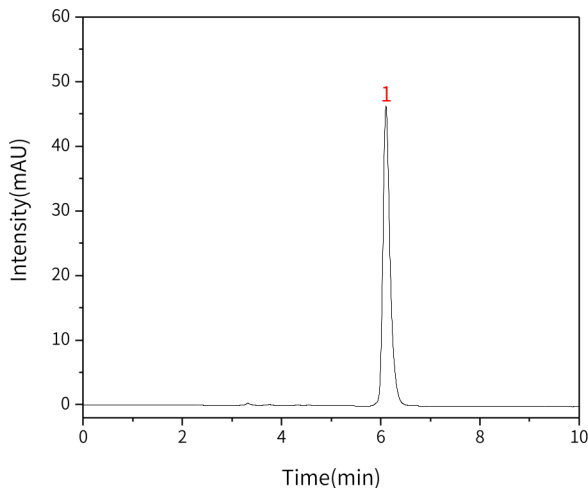
地址:广州市天河区天河北路233号

中信广场办公楼3217单元

电话:400-089-1889

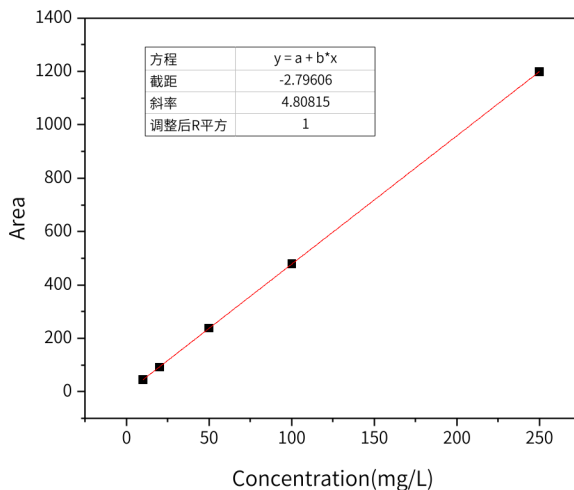


【分析结果】50mg/L标准溶液谱图:



No.	Name	Rt/min	Area	Height	N
1	蒜氨酸	6.10	468.89	46.41	9405

【分析结果】线性相关系数:



## 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

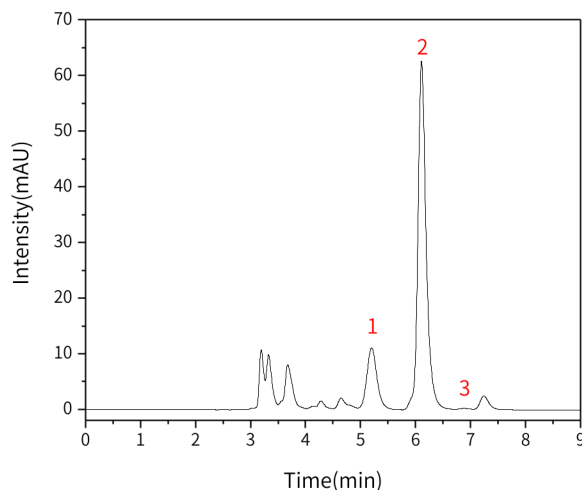
中信广场办公楼3217单元

电话:400-089-1889



技尔(上海)官方网站 技尔(上海)官方微信公众号

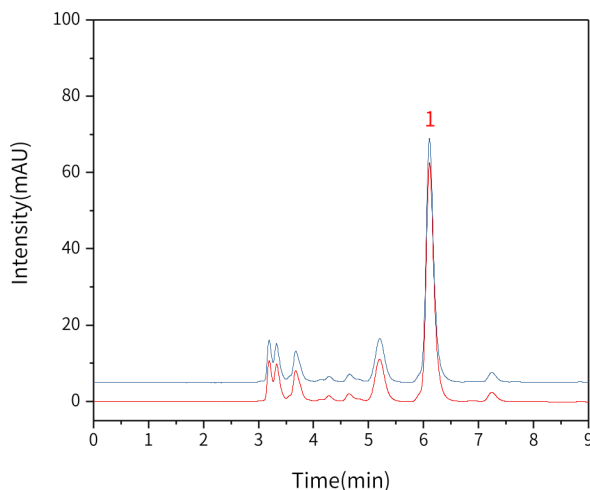
【分析结果】样品谱图：



以蒜氨酸峰计：

No.	Name	Rt/min	Area	Height	N	Res
1	杂质1	5.20	139.32	11.23	4178	/
2	蒜氨酸	6.11	651.83	62.58	9258	3.14
3	杂质2	6.87	1.65	9.16	8762	2.86

【分析结果】样品重现性图谱：



**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



以蒜氨酸峰计:

No.	Rt/min	Area	Height	N
1	6.11	651.83	62.58	9258
2	6.11	653.36	63.98	9582

※重复性要求:在重复性条件下获得的2次独立测定结果的绝对差值不大于这2个测定值的算术平均值的10%,实测两次实验的绝对差值为1.53, AVE=652.60, 因为 $1.53 < 652.60 * 10\%$ , 所以重复性要求满足

※此实验完全符合《中华人民共和国农业行业标准》(NY/T 3871-2021))

### 3. 结论

大蒜中蒜氨酸的测定项目按照《中华人民共和国农业行业标准》(NY/T 3871-2021)规定检测方法检测。在该项目中, 蒜氨酸的理论塔板数皆大于9000, 且重复性良好。因此InertSustain AQ-C18 250×4.6mm,5μm(P/N: 5020-89731)可以满足该项目的检测需求。

※该项目使用100%的水相作为流动相, 常规C18柱长期做该项目可能存在柱效下降、疏水塌陷的。

(1)InertSustain AQ-C18采用聚合物包被技术进行封端, 通常能获得更对称的峰形;

(2)InertSustain AQ-C18使用键合距离优化技术, 严格控制硅胶表面键合碳链之间的距离, 可用于纯水相分析;

(3)InertSustain AQ-C18具有高惰性的特点, 在分析复杂基质的样品时, 通常可以获得比较好的耐用性。

综合上述三点, 该项目推荐InertSustain AQ-C18 250×4.6mm,5μm(P/N: 5020-89731)

## 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