

# 电位滴定测定调味品中的谷氨酸钠

李志永, 贺秀贤, 周雄晨, 姚龙

(海能未来技术集团股份有限公司, 山东 250104)

**摘要:** 文章采用电位滴定法测定调味品中的谷氨酸钠, 试验结果表明: 数据重复性良好, 操作简便, 满足检测需求。

**关键词:** 谷氨酸钠; 电位滴定法

谷氨酸钠, 化学名  $\alpha$ -氨基戊二酸一钠。该物质是一种由钠离子与谷氨酸根离子形成的, 调味料中的谷氨酸钠含量是评价其品质的一个重要技术指标。生活中常用的调味料味精的主要成分就是谷氨酸钠。西红柿、发酵的大豆制品、酵母提取物、某些尖奶酪, 以及发酵或水解蛋白质产品(如酱油或豆酱)所能带来的调味作用中, 部分归功于谷氨酸的存在。测量谷氨酸钠含量常用的方法为旋光法以及酸碱滴定法, 但当样品中参有蔗糖时, 由于蔗糖和谷氨酸钠一样具有旋光性, 这就无法用旋光法准确测量谷氨酸钠的含量, 而滴定法能有效的排除蔗糖等物质的干扰, 从而准确的测出谷氨酸钠的含量。

## 1 实验部分

### 1.1 样品信息

味精

### 1.2 测试项目

谷氨酸钠含量

### 1.3 测试仪器

T960 系列全自动滴定仪、非水 PH 复合电极

### 1.4 参考方法

GB 5009.43-2016 食品安全国家标准味精中麸氨酸钠(谷氨酸钠)的测定。

## 2 测试过程

### 2.1 样品制备

准确称取 0.1g(准确至 0.0001g)于滴定杯(保证干燥)中, 加 3mL 甲酸, 超声 2-3min 使试样完全溶解, 加 50mL 冰乙酸, 放置电位滴定台上, 开启搅拌, 使试样混和均匀, 插上非水 PH 电极和滴定头, 待电位平稳后, 用高氯酸标准溶液(0.1mol/L)滴定至终点, 记下消耗体积, 同时在相同条件下不放样品做空白试验, 计算其含量。

## 2.2 仪器参数

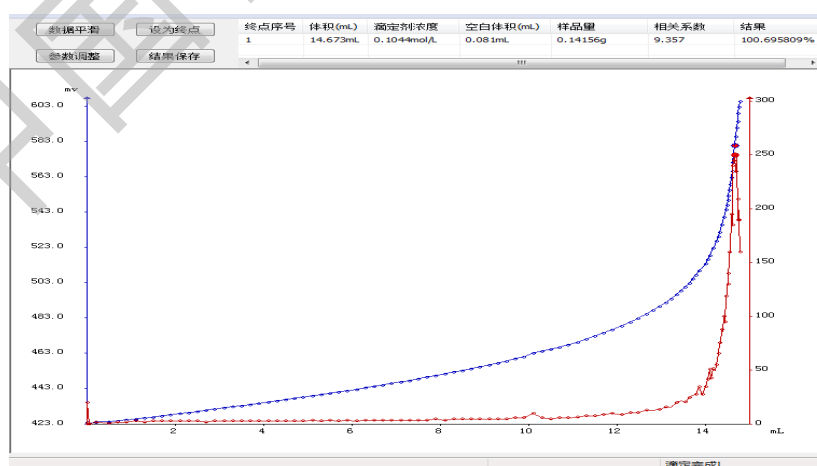
滴定模式:	动态滴定	搅拌速度:	5
电极平衡时间:	4s	预搅拌时间:	6s
电极平衡电位:	1mv	滴定速度:	标准
最小添加体积:	0.02mL	预滴定添加体积:	0.5mL
结束体积:	50mL	预滴定搅拌时间:	8s
电位突跃量:	100	预控 mv 值:	无

## 3 结果与图谱

### 1) 实验结果

样品名称	滴定液浓度 (mol/L)	取样量 (g)	空白体积 (mL)	滴定体积 (mL)	含量 (g/100g)	平均含量 (g/100g)
味精	0.1028	0.40912		42.484	99.85	
		0.44180	0.021	45.931	99.96	99.85
		0.42049		43.626	99.74	

### 2) 实验图谱



## 4 注意事项

- 1) 样品需要烘干测定，否则测量的结果会偏高；

- 2) 高氯酸滴定液需要在每次实验前标定其浓度，保证其浓度准确性；
- 3) 保持滴定杯的干燥清洁；
- 4) 保证实验室温度的稳定。

中国仪器仪表教学网