

## 电位滴定法测定丝氨酸含量

### 一、前言

丝氨酸是一种可以从大豆、酿酒发酵剂、乳制品、鸡蛋、鱼、乳白蛋白、豆类、肉、坚果、海鲜、种子、大豆、乳清和全麦中获取的人体非必须氨基酸，是一种重要的精细化学品，广泛应用于医药、食品、化妆品等行业。精细化工产品有着严格的检测要求，在药典上有着明确的指标规定。本方法采用电位滴定的方法测定丝氨酸含量，重复性良好、突跃明显，能够准确地测出丝氨酸含量。

### 二、仪器与试剂

#### 2.1、仪器

T960 全自动电位滴定仪，非水 PH 复合电极，分析天平等

#### 2.2、试剂

甲酸，冰乙酸，高氯酸标准滴定液（0.1mol/L）。

### 三、实验方法

#### 3.1、样品检测

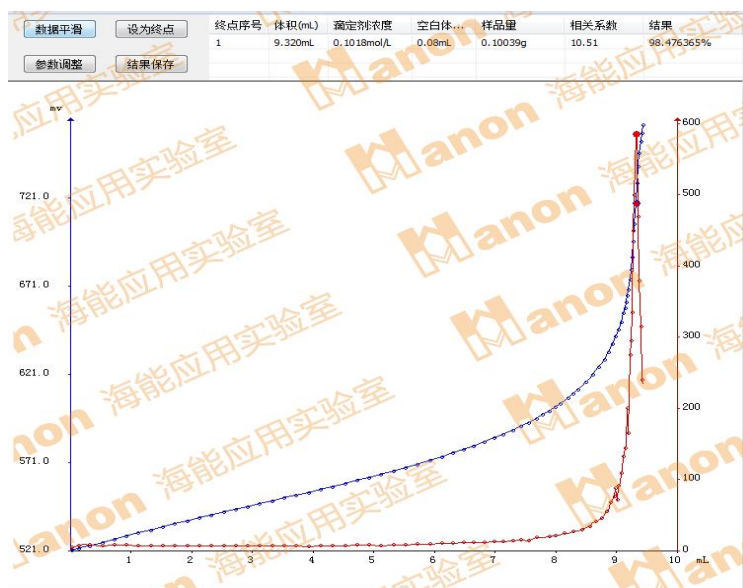
准确称取 0.1000g 左右样品，置于滴定杯中，加入 1mL 甲酸，轻轻摇动至溶解。加冰乙酸 50mL，用高氯酸标准滴定液（0.1mol/L），以非水 PH 复合电极为工作电极，在 T960 上进行滴定至终点。同时做空白实验。每 1ml 高氯酸滴定液（0.1mol/L）相当于 10.51mg 的  $C_3H_7NO_3$ 。

设定滴定仪参数如表 1 所示：

表 1 滴定参数设置

滴定模式：	动态滴定	最小添加体积	0.02mL
电极平衡时间：	4s	预添加体积：	0mL
电极平衡电位：	1mv	滴定速度：	标准
结束体积：	30mL	相关系数：	10.51
电位突跃量：	300	补液速度：	5
搅拌速度：	7	滴定前平衡电位：	10mv

### 3.3、测试图谱示例



## 四、结果与讨论

### 4.1、实验结果

实验结果如表 2 所示：

表 2 测试结果

样品名称	样品序号	样品质量 /g	滴定液浓度 (高氯酸) /(mol/L)	滴定体 积/mL	含量 (%)	平均值
丝氨酸	空白	/	0.1018	0.080	/	/
	1	0.10039		9.320	98.4764	98.54
	2	0.10280		9.556	98.6239	
	3	0.11105		8.126	98.5314	

### 4.2、结论

本次检测的丝氨酸含量为 98.54%，经过检测发现，该方法检测速度快，数据重复性好，并且准确度高，同时减少了试剂与人体的接触，提高了实验的安全性。说明 T960 全自动电位滴定仪完全可以满足该产品日常检测需求。

### 参考文献

[1] 中国药典 2020 年版 二部 [ S ] .