

# 电位滴定法测定蘸料中的氨基酸态氮

## 1 前言

蘸料是以多种天然香辛料或芝麻、花生为原料，经工艺精细加工而成的粉末状混合物。可用做烧烤肉串、鸡翅、烤肉、烤鸡、烤鸭以及蔬菜等专用调味料，能去除原料中的腥味，还能增加产品的口感和香味。氨基酸态氮是蘸料中鲜味的来源，也是质量检测指标之一。因此，如何提高检测的准确性，尽可能的使检测结果与真实值接近，杜绝不合格产品流入市场，这是非常重要的。本文采用电位滴定法检测蘸料的氨基酸态氮含量，具有操作简单，结果准确，精度高等特点。

## 2. 仪器与试剂

### 2.1 仪器

T960 电位滴定仪、pH 复合电极

### 2.2 试剂

氢氧化钠溶液（0.05mol/L），甲醛溶液

## 3 实验方法

### 3.1 实验步骤

准确称取 5g 试样于 100mL 容量瓶中，加水定容至刻度，用磁力搅拌大力搅拌 20min，倒入离心管中在离心机上离心；用移液管移取离心好的澄清溶液 10mL 于滴定杯中，加入 60mL 水混匀后，在电位滴定仪上，用 0.05mol/L 的氢氧化钠滴定液滴定至 pH8.2 为第一滴定终点；

加入 10mL 甲醛溶液混匀后，继续用氢氧化钠滴定液滴定至 pH9.2 为第二滴定终点，记录从 pH8.2 至 pH9.2 所消耗的滴定液体积。同时做空白试验。

### 3.2 参数设置

滴定模式：	终点滴定	滴定显示单位：	pH
电极平衡时间：	4s	慢滴体积：	0.02mL
电极平衡电位：	1mv	快滴体积：	0.05mL
结束体积：	10mL	预滴定添加体积	1mL
第一终点 pH 值：	8.2	第二终点 pH 值：	9.2

### 3.3 计算公式：

$$X = \frac{(V - V_0) \times C \times 0.014}{m \times \frac{10}{100}} \times 100$$

X---样品中氨基态氮含量，单位为克每百克（g/100g）；

V---测定用试样稀释液加入甲醛后消耗氢氧化钠标准滴定溶液体积，单位为毫升（mL）；

V<sub>0</sub>---试剂空白试验加入甲醛后消耗氢氧化钠标准滴定溶液体积，单位为毫升（mL）；

m---样品质量，单位为克（g）；

C ---氢氧化钠标准滴定溶液的浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

0.014---与 1.00ml 氢氧化钠标准滴定溶液相当的氮的质量，单位为克（g）。

## 4 结果与讨论

### 4.1 实验结果

样品名	样品重量 (g)	取样量 ( mL )	空白体积 ( mL )	滴定体积 ( mL )	氨基酸态氮含量 ( g/100g )	平均值 ( g/100g )
蚝油	5.00205	10	0.611	1.881	0.19	0.19
				1.881	0.19	
				1.861	0.19	

### 4.2 结论

国标中要求在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过 0.05g/100g , 根据上表实验数据得知, 电位滴定仪测定蘸料中的氨基酸态氮含量结果满足国标要求, 重复性好; 仪器自动判断终点, 避免了颜色判断人为误差, 使结果更准确。

## 5 参考标准

[1]GB 5009.235-2016 食品中氨基酸态氮的测定[S].