

电位滴定法测定调味品中总酸含量

1 前言

调味品中的总酸通常是指其含有的乳酸、醋酸、柠檬酸、琥珀酸等各种有机酸，适当的有机酸存在，对调味品的风味有一定的作用。2021年修订的GB 12456-2021食品安全国家标准《食品中总酸的测定》中增加了**第三法 电位滴定法**，依据国标制定的该方案可搭配16位的自动进样器，可以自动清洗和测试，实验流程简单，省时省力，且避免了人工判断终点带来的主观误差，是检测食品类总酸指标的优先选择。

2 仪器与设备

2.1 仪器

T960 电位测定仪，复合 PH 电极。

2.2 试剂

氢氧化钠滴定液（0.1 mol/L）

3 实验方法

3.1 实验步骤

（1）准备工作：用 PH=4.01、6.86、9.18 的缓冲液校对 PH 电极。

（2）测试：用 1ml 移液管准确移取原酿醋试样 1mL 置于滴定杯中，加 50ml（保证溶液高度没过电极）去离子水，放置电位滴定台上，开启搅拌，使试样混和均匀，插上电极和滴定头，待电位平稳后，启动编辑好的方法，用标定的氢氧化钠（0.100mol/L）标准溶液滴定至 PH=8.2，记下消耗氢氧化钠标准溶液的体积，同时做空白试验。

五香百香醋、酱油、料酒（用 20mL 移液管移取 20mL 体积）操作步骤和上述一致。

3.2 参数设置

滴定模式	终点滴定	滴定前平衡电位	6mV
搅拌速度	7	结束体积	10mL
快滴体积	0.2mL	慢滴体积	0.02mL
快滴电位平衡时间	4s	快滴平衡电位	1mV
慢滴电位平衡时间	4s	慢滴平衡电位	1mV
滴定终点	8.3	预控值	7.3 (延时 10s)

4 结果与讨论

4.1 实验结果

样品名称	样品编号	滴定液浓度 (mol/L)	取样量 (mL)	滴定体积 V_1 (mL)	空白体积 V_0 (mL)	总酸含量 (g/100mL)	总酸含量 (g/100mL)	RSD(%)
原酿醋	1	0.1580	1	5.070	0.02	4.787	4.8087	0.3984
	2			5.085		4.802		
	3			5.110		4.825		
五粮百香醋	1		5.470	1		5.167	5.1637	0.118
	2		5.460			5.157		
	3		5.470			5.167		
葱姜料酒	1		5.140	20		3.640	3.6403	0.3984
	2		5.120			3.626		
	3		5.160			3.655		
中试成品酱油	1		1.020	1		1.422	1.4307	1.1247
	2		1.040			1.450		
	3		1.020			1.420		

计算公式：

$$X(g/100mL) = \frac{(V_1 - V_0) \times c \times K}{V} \times 100$$

式中：

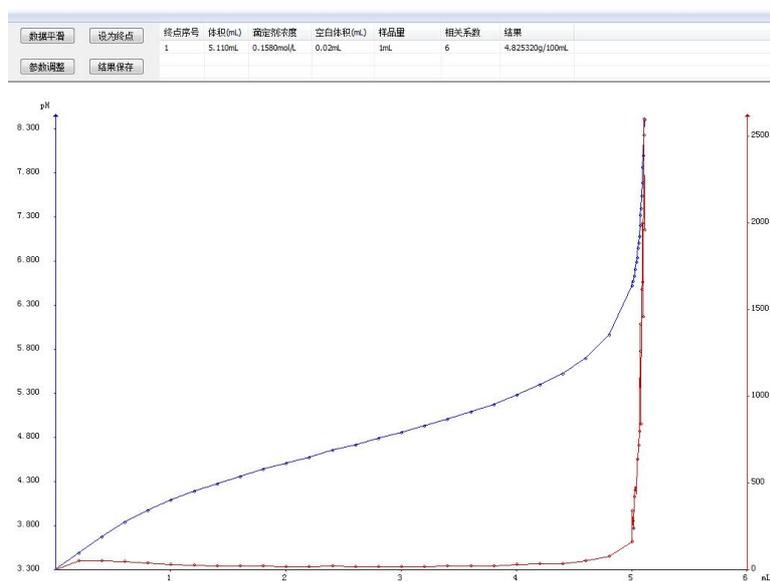
V_1 是试样消耗滴定剂的体积;

V_0 是空白消耗滴定液的体积;

V 是称取试样的体积;

K 是酸的换算系数

4.2 图谱



4.3 结论

用 T960 全自动电位滴定仪测定调味品的总酸含量结果重复性较好，测定结果都在其标准范围内，且能连接自动进样器，极大的增加了效率，该款仪器是完全满足调味品总酸测定需求的。

参考文献

[1]GB/T 12456-2021.食品中的总酸测定[S].