

电位滴定法测乙酸钠含量

1 前言

乙酸钠，又称醋酸钠，是一种有机物，常用作测定金属离子的络合稳定剂，乙酰化作用的辅助剂、缓冲剂、干燥剂、媒染剂，同时还用于调味品的缓冲剂，用于缓和不良风味并防止变色和稳定风味等方面。

由于乙酸钠在水溶液中的碱性很弱，不能用强酸直接进行滴定，利用冰醋酸增强乙酸钠在其中的相对碱度，能够用高氯酸检测出乙酸钠的含量，能很好地完成一些含有乙酸钠的制品中乙酸钠含量检测。

2 仪器和试剂

2.1 仪器

T960 全自动电位滴定仪、非水 PH 复合电极、

10mL 滴定管



2.2 试剂

高氯酸滴定液（0.1mol/L）、冰乙酸、乙酸酐。

3 实验方法

3.1 实验步骤

准确称取乙酸钠（含三个结晶水）0.1g，放置于滴定杯中，加入冰乙酸 50mL,溶解试样，然后用高氯酸标准滴定液（0.1mol/L）滴定该溶液，直至到达滴定突跃终点，记下终点滴定体积，计算乙酸钠含量。

3.2 仪器参数

3.2.1 有机质含量测定：

滴定模式：	动态滴定	最小添加体积:	0.02mL
电极平衡时间：	4s	预搅拌时间：	10s
电极平衡电位：	1mv	滴定速度：	标准
结束体积：	20mL	预滴定添加体积:	0mL
终点突跃量：	50	滴定前平衡电位：	10mv

4 结果与讨论

4.1 实验数据

4.1.2 乙酸钠含量测定：

样品名称	滴定液浓度 (mol/L)	取样量 (g)	空白 (mL)	滴定体积 (mL)	氯离子含量 (%)	平均含量 (%)
三水合乙酸钠	0.1044	0.34424	0.021	23.987	98.88	99
		0.46840		32.581	98.73	
		0.35461		24.772	99.12	

4.2 计算公式

4.2.1 乙酸钠含量计算公式：
$$W = \frac{C \times (V_1 - V_2) \times M}{m \times 1000} \times 100\%$$

式中：W---乙酸钠含量，%；

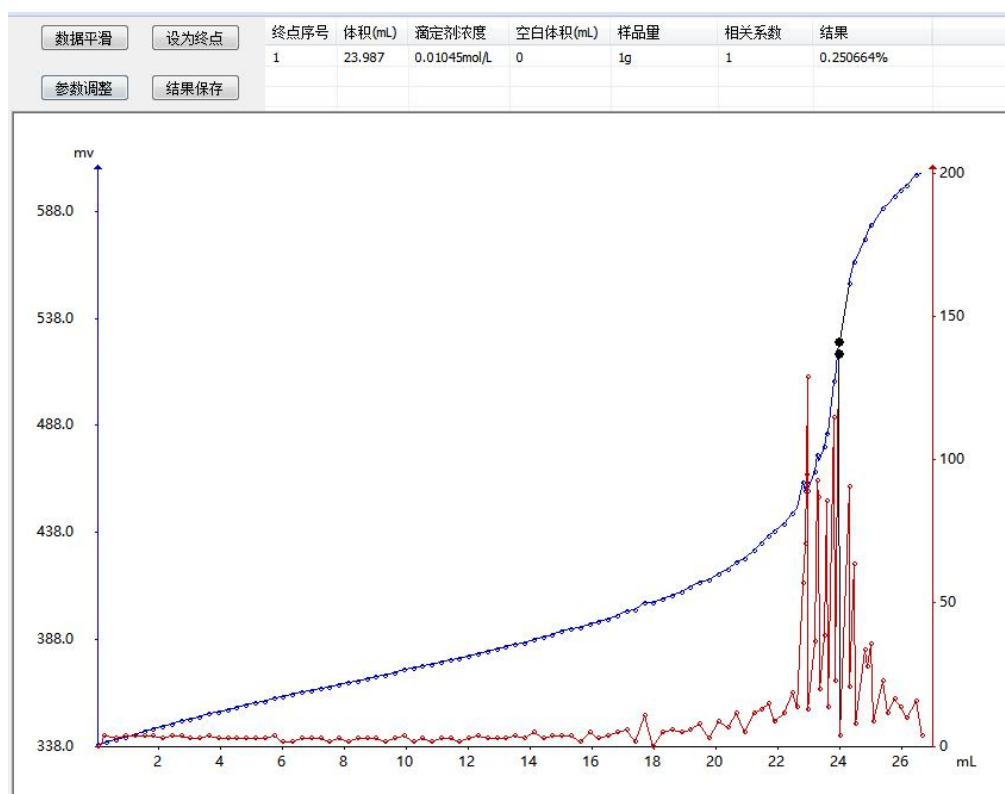
V_1 ---空白消耗高氯酸滴定液体积，单位为毫升 (ml)；

V_2 ---试样消耗高氯酸标准滴定液体积，单位为毫升 (ml);

m---试样质量，单位为克 (g);

M---乙酸钠摩尔数值，单位 g/mol (M=82.03)

4.3 滴定图谱：



4.4 结论

从结果可以看出，用电位滴定仪测定醋酸钠含量，方法简单、数据重复性良好，仪器能够自动去判断终点，能够很好的测出醋酸钠含量。