

电位滴定法检测磷酸二氢钾的含量

1 前言

磷酸二氢钾，是无色四方晶体或白色结晶性粉末。样品的含量测定是评价样品质量、判断样品优劣的重要手段，在 2015 版《中国药典》中对于磷酸二氢钾的含量测定方法就有明确的规定。本文依据药典中的方法，用电位滴定仪测定磷酸二氢钾的含量，操作步骤简单，重复性好。

2 仪器与设备

2.1 仪器

T960 电位滴定仪、10mL 滴定管、pH 复合电极

2.2 试剂

氢氧化钠滴定液（1mol/L），实验用三级水

3 实验方法

3.1 实验步骤

精密称量本品约 2.5g，加水 70mL 溶解，待完全溶解后，用氢氧化钠滴定液（1mol/L）滴定至终点，并做空白实验。

3.2 参数设置

滴定模式：	动态滴定	搅拌速度：	7
电极平衡时间：	10s	预搅拌时间：	5s
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：	13mL
结束体积：	30mL	预滴定搅拌时间：	6s

滴定前平衡电位：	10mV	补液速度：	4
电位突跃量：	100	相关系数：	13.61

3.3 计算公式

$$X = \frac{(V_1 - V_0) \times C \times 0.1361}{m} \times 100\%$$

式中：

X --磷酸二氢钾的含量，单位是百分含量（%）；

V_1 --滴定试样时氢氧化钠溶液的消耗量，单位为毫升（mL）；

V_0 --滴定空白时氢氧化钠溶液的消耗量，单位为毫升（mL）；

m --样品的质量，单位为克（g）。

4 结果与讨论

4.1 结果

编号	取样量 (g)	滴定液浓度 (mol/L)	空白体积 (mL)	样品滴定体积 (mL)	含量 (%)	平均值 (%)
1	2.49949	1.00626	0.260	18.632	100.66	100.49
2	2.49487			18.549	100.39	
3	2.49987			18.591	100.42	

4.2 结论

由结果得知，平行样的相对标准偏差是 0.15%，重复性良好。电位滴定仪可自动控制滴定过程、判断终点、处理数据，具有快速、简单等特点；降低了人为误差，提高了滴定准确度。