

电位滴定法测定磷酸水溶液中磷酸含量

一、前言

磷酸或正磷酸，是一种常见的无机酸，是中强酸。磷酸主要用于制药、食品、肥料等工业，包括作为防锈剂，食品添加剂，牙科和矫形外科，EDIC 腐蚀剂，电解质，助焊剂，分散剂，工业腐蚀剂，肥料的原料和组件家居清洁产品。也可用作化学试剂，磷酸盐是所有生命形式的营养。

本方法采用电位滴定的方法测定磷酸水溶液中的磷酸含量，所取样品为自制的含磷酸量约为 1%的磷酸水溶液，通过检测，发现该方法检测磷酸含量的结果重复性良好、突跃明显，能够准确地测出磷酸含量，是一种检测磷酸含量的快速办法。

二、仪器与试剂

2.1、仪器

T960 全自动电位滴定仪，PH 复合电极，分析天平等。

2.2、试剂

氢氧化钠标准滴定液（0.1mol/L），纯水。

三、实验方法

3.1、样品检测

准确称取 5.0~10.0g 样品，置于滴定杯中，加入纯水 50mL，在合适的搅拌速度下，插入电极和滴定头，设置好参数，用氢氧化钠标准滴定液（0.1mol/L），以 PH 复合电极为工作电极，在 T960 上滴定至第二突跃终点。同时做空白实验。

设定滴定仪参数如表 1 所示：

表 1 滴定参数设置

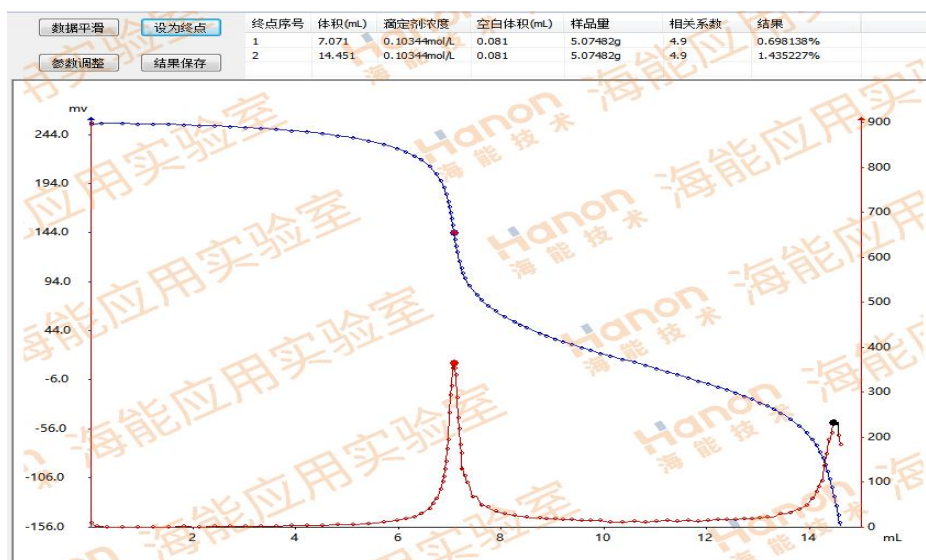
滴定模式：	动态滴定	最小添加体积	0.02mL
电极平衡时间：	4s	预添加体积：	0mL
电极平衡电位：	1mv	滴定速度：	标准

结束体积:	30mL	相关系数:	4.9
电位突跃量:	200	补液速度:	5
搅拌速度:	5	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 (氢氧化钠) /(mol/L)	滴定体 积/mL	磷酸含量 (%)	平均值
磷酸	空白	/	0.10344	0.081	/	/
	1	10.0666		28.982	1.454	1.446
	2	10.0527		28.791	1.448	
	3	5.0748		14.451	1.435	

4.2、结论

本次测试的磷酸水溶液中磷酸含量为 1.4% , 数据重复性良好, 操作简便易行, 能够快速检测磷酸含量。

海能技术