方案编号： T-1100-202503

电位滴定法测定镀锌液中锌离子的含量

一、前言

镀锌液是电镀工艺中常用的电解质溶液，主要用于在金属表面沉积一层锌，以提高其耐腐蚀性和美观性。锌离子（Zn^{2+}）是镀锌液中的关键成分，其浓度直接影响电镀的质量、效率和成本。因此，准确测定镀锌液中锌离子的含量对于优化电镀工艺、提高产品质量和降低生产成本具有重要意义。

电位滴定法是一种基于电位变化来确定滴定终点的分析方法，具有操作简便、灵敏度高、准确性好和自动化程度高等优点，广泛应用于各种化学分析中。通过选择合适的滴定剂和指示电极，电位滴定法可以实现对镀锌液中锌离子的快速、准确测定，为电镀工艺的优化和质量控制提供有力支持。

二、仪器与试剂

2.1、仪器

T960 电位滴定仪，铜离子选择电极

2.2、试剂

EDTA（0.1mol/L），氨-氯化铵缓冲溶液（pH= 10）。

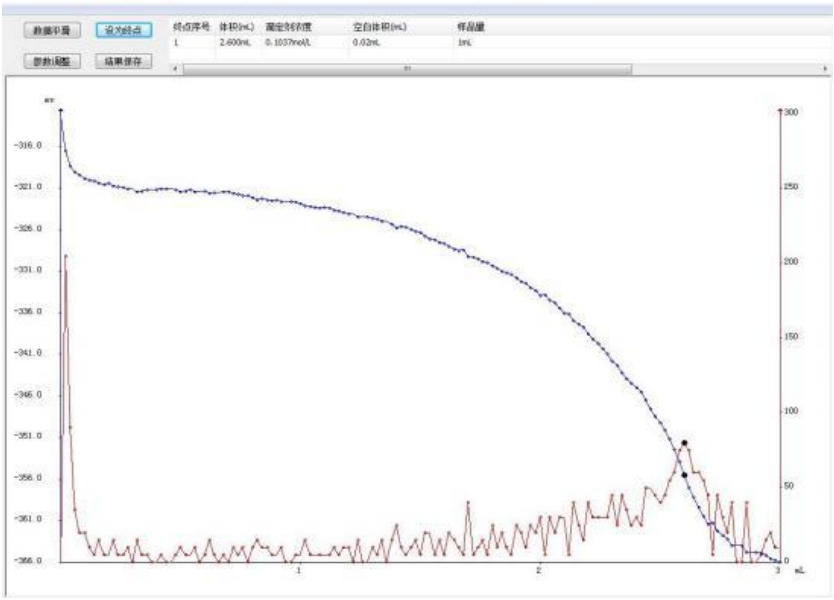
三、实验方法

3.1、锌离子含量测试

准确移取样品 1mL，加入氨-氯化铵缓冲溶液（pH= 10）10mL，加入 50ml 纯水，用 EDTA（0.1mol/L）标准溶液滴定，以铜离子选择电极为测试电极，滴定至电位突跃终点，仪器自动得出结果。 同时做空白实验。

3.2、滴定图谱

*本报告仅供委托方进行科研、产品研发之目的使用，与本报告有关的监测数据、结果不具有向委托方之外的任何主体、社会公众的证明、验证作用。



3.3、仪器参数

仪器参数设置见下表：

滴定类型:	等量滴定	方法名:	镀锌液含量测定
滴定管体积:	10mL	样品计量单位:	g
工作电极:	铜离子选择电极	参比电极:	无
搅拌速度:	5	预搅拌时间:	30s
电极平衡时间:	4s	电极平衡电位:	1mv
滴定速度:	标准	滴定前平衡电位:	6mv
每次添加体积:	0.02mL	预控 mv 值:	-280mv
电位突跃量:	50	预添加体积：	0
滴定剂名称：	EDTA	滴定液浓度：	0.1mol/L

四、结果与讨论

4.1、实验结果

*本报告仅供委托方进行科研、产品研发之目的使用，与本报告有关的监测数据、结果不具有向委托方之外的任何主体、社会公众的证明、验证作用。

样品	滴定液浓度/mol/L	滴定体积/mL	取样量/mL	锌离子含量 g/L
镀锌液 1	0.1037	2.243	1	15.2073
		2.220		15.0514
		2.240		15.1870
镀锌液 2		2.215		15.0175
		2.220		15.0514
		2.260		15.3226
镀锌液总		2.546		17.2616
		2.600		17.6278
		2.620		17.7634

4.2、结论

使用电位滴定法测定镀锌液中锌离子含量，结果表明方法重复性良好、满足锌离子含量检测需求。

*本报告仅供委托方进行科研、产品研发之目的使用，与本报告有关的监测数据、结果不具有向委托方之外的任何主体、社会公众的证明、验证作用。