

电位滴定法检测盐酸多巴酚丁胺的含量

1 前言

盐酸多巴酚丁胺属于拟交感神经药，用于器质性心脏病时心肌收缩力下降引起的心力衰竭，包括心脏直视手术后所致的低排血量综合征，作为短期支持治疗。药品的含量是评定药品的主要指标之一，研究其测定方法时，含量测定方法的选择要着眼于准确性、稳定性和可重复性。在《中国药典》中对于盐酸多巴酚丁胺的含量测定方法和含量范围有明确的规定，本文用电位滴定仪参照药典中的电位滴定法测定盐酸多巴酚丁胺的含量，具有操作步骤简单、结果准确、重复性好等特点。

2 仪器与试剂

2.1 仪器

T960 电位滴定仪、非水 pH 复合电极、10mL 滴定管单元



2.2 试剂

高氯酸滴定液 (0.1mol/L)、无水甲醇、乙酸酐、盐酸多巴酚丁胺样品

3 实验方法

3.1 实验步骤

准确称取样品约 0.25g 于干燥的滴定杯中，加无水甲醇 10mL 超声溶解试样后，再加入 50mL 乙酸酐，用高氯酸滴定液 (0.1mol/L) 滴定至终点，同时做空白实验。

3.2 仪器参数

滴定模式：	动态滴定	最小添加体积：	0.02
电极平衡时间：	20s	结束体积：	10mL
电极平衡电位：	1mv	电位突越量	300
初次添加体积：	5mL	相关系数	33.79

3.3 计算公式：

$$X = \frac{(V - V_0) \times C \times 33.79}{m}$$

式中：

X --为样品含量（%）；

V₁ --为滴定样品时消耗的高氯酸滴定液体积（mL）；

V₀ --为滴定空白时消耗的高氯酸滴定液体积（mL）；

m --为样品称样量（g）。

c --为高氯酸滴定液的浓度（mol/L）；

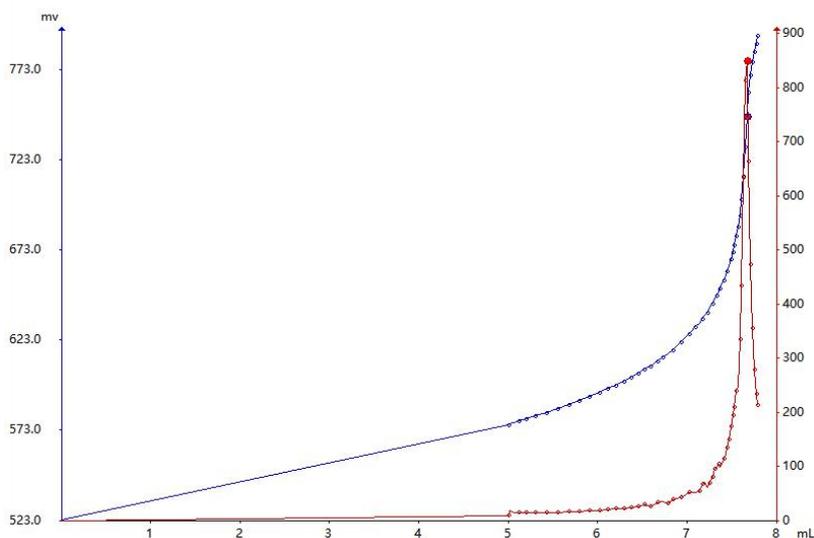
4 结果与讨论

4.1 实验结果

编号	滴定液浓度 (mol/L)	取样量 (g)	空白体积 (mL)	滴定体积 (mL)	含量 (%)	平均值 (%)
1	0.10025	0.25069	0.260	7.671	100.14	100.15
2		0.25020		7.655	100.12	
3		0.25068		7.675	100.20	

4.2 滴定谱图

数据平滑	设为终点	终点序号	体积(mL)	滴定剂浓度	空白体积(mL)	样品量	相关系数	结果
		1	7.671	0.10025mol/L	0.260	0.25069g	33.79	100.141104%
参数调整	结果保存							



4.3 实验结论

用电位滴定法测定盐酸多巴酚丁胺的含量 RSD 为 0.04%，重复性好；仪器可自动控制滴定过程、判断终点、处理数据，减少肉眼判断终点引起的误差，具有快速、简单等特点；还可以减少人员与有机试剂的接触，提高了人员的安全性。

参考文献

[1]国家药典委员会.中华人民共和国药典[M].二部.北京:中国医药科技出版社,2020.