

电位滴定法检测盐酸组氨酸的含氮量

1 前言

盐酸组氨酸为无色结晶或白色结晶性粉末，属于氨基酸类药。用于消化溃疡的辅助治疗，也可治贫血及心绞痛、心功能不全等疾患，可做营养补充剂。药品的含氮量可显示药品的纯度，也可以反映出生产过程是否正常。在 2015 版《中国药典》中对于盐酸组氨酸的含氮量测定方法和含量范围有明确的规定，本文参照药典中的电位滴定法测定盐酸组氨酸的含氮量，具有操作步骤简单、结果准确等特点。

2 仪器与试剂

2.1 仪器

T960 电位滴定仪、银复合电极、10mL 滴定管单元

2.2 试剂

硝酸银滴定液 (0.1mol/L)、盐酸组氨酸、
10%的稀硝酸溶液



3 实验方法

3.1 实验步骤

准确称取 0.2g 样品，加水 50mL 溶解后，加稀硝酸 2mL，照电位滴定法用硝酸银滴定液 (0.1mol/L) 滴定液滴定至终点。

3.2 仪器参数

滴定模式：	动态滴定
电极平衡时间：	15s
电极平衡电位：	1mv
初次添加体积：	6mL
最小添加体积：	0.02
结束体积：	15mL
电位突越量	200
相关系数	3.545

3.3 计算公式：

$$X = \frac{V \times C \times 3.545}{m \times (1 - \text{干失}\%)}$$

式中：

X --为样品含氯量量（%）；

V₁ --为滴定样品时消耗的硝酸银滴定液体积（mL）；

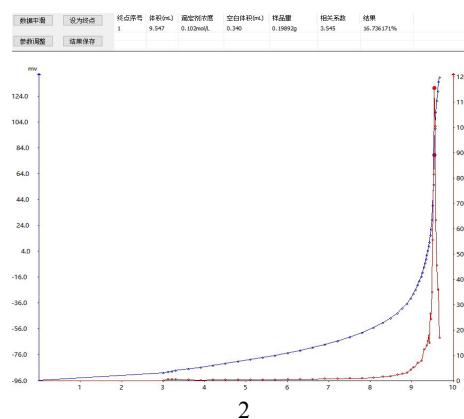
V₀ --为滴定空白时消耗的硝酸银滴定液体积（mL）；

m --为样品称样量（g）。

c --为硝酸银滴定液的浓度（mol/L）；

4 结果与讨论

4.1 滴定谱图



4.2 实验结果

编号	取样量 (g)	滴定液浓度 (mol/L)	空白体积 (mL)	样品体积 (mL)	含量 (%)	平均值 (%)
1	0.19897	0.10277	0.340	9.563	16.89	16.88
2	0.19901			9.562	16.88	
3	0.19892			9.547	16.86	

备注：上表中的含量结果为未减样品干失的计算结果。

4.3 实验结论

用电位滴定仪测定盐酸组氨酸的含氮量 RSD 为 0.09%，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；还可以减少人员与强氧化剂的接触，提高了安全性。

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,2015:1027.