

# 电位滴定法测定腺嘌呤的含量

## 1 前言

腺嘌呤是核酸的组成成分，能促进白细胞增生，使白细胞数目增加，用于防治各种原因引起的白细胞减少症，特别是用于肿瘤化学治疗时引起的白细胞减少症，也用于急性粒细胞减少症。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 2020 版《中国药典》中对于腺嘌呤的含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腺嘌呤的含量，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

T860 电位滴定仪、非水 pH 复合电极、15mL 滴定管单元

### 2.2 试剂

高氯酸滴定液 ( 0.1mol/L )、冰乙酸、乙酸酐

## 3 实验方法

### 3.1 实验步骤

准确称取 0.1g 试样于干燥的滴定杯中，加入 20mL 醋酸酐和 30mL 冰乙酸溶液，搅拌至全部溶解后，设置合适的参数，用 0.1mol/L 的高氯酸滴定液进行滴定，同时做空白实验。

### 3.2 仪器参数

|         |     |         |      |
|---------|-----|---------|------|
| 滴定模式：   |     | 动态滴定    |      |
| 电极平衡时间： | 4s  | 最小添加体积： | 0.02 |
| 电极平衡电位： | 1mv | 结束体积：   | 10mL |
| 初次添加体积： | 5mL | 电位突越量   | 200  |

### 3.3 计算公式：

$$X = \frac{(V - V_0) \times C \times 13.51}{m}$$

式中：

X --为样品含量（%）；

$V_1$  --为滴定样品时消耗的高氯酸滴定液体积（mL）；

$V_0$  --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）；

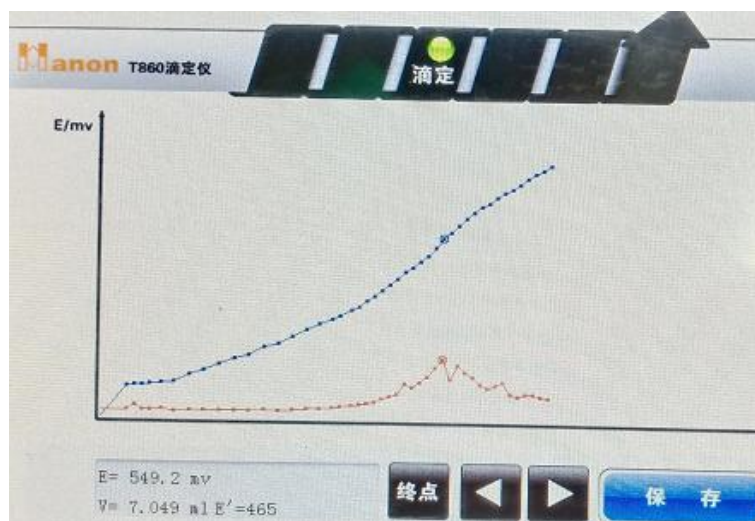
c --为高氯酸滴定液的浓度（mol/L）。

## 4 结果与讨论

### 4.1 实验结果

| 编号 | 滴定液浓度<br>(mol/L) | 取样量<br>(g) | 空白体积<br>(mL) | 滴定体积<br>(mL) | 含量<br>(%) | 平均值<br>(%) |
|----|------------------|------------|--------------|--------------|-----------|------------|
| 1  | 0.10659          | 0.10125    | 0.02         | 7.003        | 99.32     | 99.25      |
| 2  |                  | 0.10199    |              | 7.049        | 99.24     |            |
| 3  |                  | 0.10071    |              | 6.958        | 99.20     |            |

## 4.2 滴定谱图



## 4.3 实验结论

用电位滴定法测定腺嘌呤的含量 RSD 为 0.06%，重复性好；仪器可自动控制滴定过程、判断终点，减少肉眼判断终点引起的误差，具有快速、准确等特点。

## 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.