

2025 版《师说》高中全程复习构想化学第 50 讲 酸碱中和滴定及拓展应用

复习目标

1. 了解酸碱中和滴定的原理和滴定终点的判断方法，知道指示剂选择的方法。
2. 掌握酸碱中和滴定的操作和数据处理误差分析的方法。
3. 掌握滴定法在定量测定中的应用。

考点一 酸碱中和滴定实验

夯实 必备知识

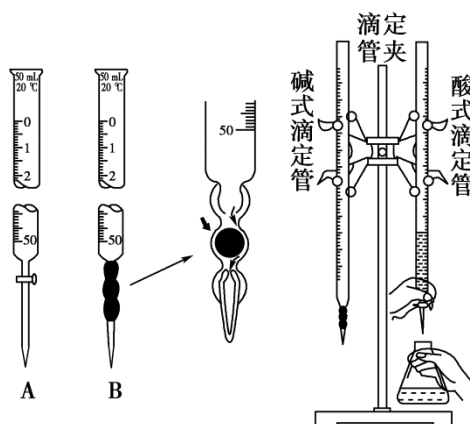
【实验原理】

1. 利用酸碱中和反应，用已知浓度的酸(或碱)来测定未知浓度的碱(或酸)的实验方法。
2. 酸碱中和滴定关键
 - (1)准确测定标准液的体积；
 - (2)准确判断滴定终点。

【实验用品】

1. 主要仪器

- (1)图 A 是_____，图 B 是_____、滴定管夹、铁架台、_____。



(2)滴定管

- ①构造：“0”刻度线在上方，尖嘴部分无刻度。
- ②精确度：读数可估计到_____ mL。

③洗涤：先用蒸馏水洗涤，再用待装液润洗。

④排泡：酸、碱式滴定管中的液体在滴定前均要排出尖嘴中的气泡。

【师说·助学】 酸性试剂、氧化性试剂、液态有机物必须装在酸式滴定管中。

2. 试剂：标准液、待测液、酸碱指示剂、蒸馏水。

3. 常用酸碱指示剂的变色范围

指示剂	变色范围的 pH		
甲基橙	<3.1 红色	3.1~4.4 ____	>4.4 ____
酚酞	<8.2 无色	8.2~10.0 ____	>10.0 ____

【实验操作】

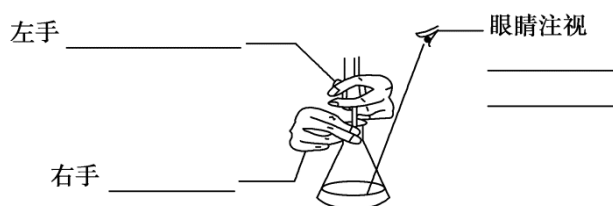
以标准盐酸滴定待测 NaOH 溶液为例。

1. 滴定前的准备

①滴定管：查漏→洗涤→润洗→装液→调液面→记录。

②锥形瓶：注碱液→记体积→加酸碱指示剂。

2. 滴定



3. 终点判断

等到滴入最后半滴标准液，指示剂变色，且半分钟内不恢复原来的颜色，视为滴定终点并记录标准液的体积。

4. 数据处理

按上述操作重复二至三次，求出用去标准盐酸体积的平均值，根据 $c(\text{NaOH}) = \frac{c(\text{HCl}) \times V(\text{HCl})}{V(\text{NaOH})}$ 计算。

【易错诊断】 判断正误，错误的说明理由。

1. 将液面在 0 mL 处的 25 mL 的酸式滴定管中的液体全部放出，液体的体积为 25 mL：

_____。

2. 滴定终点就是酸碱恰好中和的点：

_____。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/827111165101006140>