

合金材料化学成分滴定分析

产品名称	合金材料化学成分滴定分析
公司名称	广州国检检测有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	广州市番禺区南村镇新基村新基大道1号金科工业园2栋1层101房
联系电话	13926218719

产品详情

滴定分析又叫容量分析，是将一种已知准确浓度的标准溶液滴加到被测物质的溶液中，直到被测物质与所加标准溶液完全反应为止，然后根据标准溶液的所用体积和浓度计算出物质的含量。液体体积的精密测量，是滴定分析的重要操作，是获得良好分析结果的重要因素，为此，必须了解如何正确使用容量分析仪器。滴定管是滴定时可以准确测量滴定剂消耗体积的玻璃仪器，它是一根具有精密刻度，内径均匀的细长玻璃管，可连续的根据需要放出不同体积的液体，并准确读出液体体积的量器。根据长度和容积的不同，滴定管可分为常量滴定管、半微量滴定管和微量滴定管。常量滴定管容积有50mL、25mL，刻度最小0.1mL，最小可读至0.01mL。半微量滴定管容积10mL，刻度最小0.05mL，最小可读至0.01mL。其结构一般与常量滴定管较为类似。微量滴定管容积有1mL、2mL、5mL、10mL，刻度最小0.01mL，最小可读至0.001mL。此外还有半微量半自动滴定管，它可以自动加液，但滴定仍需手动控制。滴定管一般分为两种，酸式滴定管和碱式滴定管。酸式滴定管又称具塞滴定管，它的下端有玻璃旋塞开关，用来装酸性溶液与氧化性溶液及盐类溶液，不能装碱性溶液如NaOH等。碱式滴定管又称无塞滴定管，它的下端有一根橡皮管，中间有一个玻璃珠，用来控制溶液的流速，它用来装碱性溶液与无氧化性溶液，凡可与橡皮管起作用的溶液均不可装入碱式滴定管中，如KMnO₄，K₂Cr₂O₇，碘液等。由于不怕碱的聚四氟乙烯活塞的使用，克服了普通酸式滴定管怕碱的缺点，使酸式滴定管可以做到酸碱通用，所以碱式滴定管的使用大为减少。我们的实验中就使用这种聚四氟乙烯活塞滴定管。

- 1、滴定管使用前的准备
1、检查试漏
滴定管洗净后，先检查旋塞转动是否灵活，是否漏水。先关闭旋塞，将滴定管充满水，用滤纸在旋塞周围和管尖处检查。然后将旋塞旋转180度，直立两分钟，再用滤纸检查。如漏水，酸式管涂凡士林；碱式滴定管使用前应先检查橡皮管是否老化，检查玻璃珠是否大小适当，若有问题，应及时更换活塞涂凡士林。
- 2、滴定管的洗涤
滴定管使用前必须先洗涤，洗涤时以不损伤内壁为原则。洗涤前，关闭旋塞，倒入约10mL洗液，打开旋塞，放出少量洗液洗涤管尖，然后边转动边向管口倾斜，使洗液布满全管。最后从管口放出（也可用铬酸洗液浸洗）。然后用自来水冲净。再用蒸馏水洗三次，每次10~15mL。碱式滴定管的洗涤方法与酸式滴定管不同，碱式滴定管可以将管尖与玻璃珠取下，放入洗液浸洗。管体倒立入洗液中，用吸耳球将洗液吸上洗涤。
- 3、润洗
滴定管在使用前还必须用操作溶液润洗三次，每次10~15mL。润洗液弃去。
- 4、装液排气泡
洗涤后再将操作溶液注入至零线以上，检查活塞周围是否有气泡。若有，开大活塞使溶液冲出，排出气泡。滴定剂装入必须直接注入，不能使用漏斗或其他器皿辅助。碱式滴定管排气泡的方法：将碱式滴定管管体竖直，左手拇指捏住玻璃珠，使橡胶管弯曲，管尖斜向上约45度，挤压玻璃珠处胶管，使溶液冲出，以排除气泡。
- 5、读初读数
放出溶液后（装满或滴定完后）需等待一至二分钟后方可读数。读数时，将滴定管从滴定管架上取下，左手捏住上部无液处，保持滴定管垂直。视

线与弯月面最低点刻度水平线相切。视线若在弯月面上方，读数就会偏高；若在弯月面下方，读数就会偏低。若为有色溶液，其弯月面不够清晰，则读取液面最高点。一般初读数为0.00或0~1mL之间的任一刻度，以减小体积误差。有的滴定管背面有一条蓝带，称为蓝带滴定管。蓝带滴定管的读数与普通滴定管类似，当蓝带滴定管盛溶液后将有两个弯月面相交，此交点的位置即为蓝带滴定管的读数位置。

二、滴定

1、滴定操作滴定时，应将滴定管垂直地夹在滴定管夹上，滴定台应呈白色。滴定管离锥形瓶口约1cm，用左手控制旋塞，拇指在前，食指中指在后，无名指和小指弯曲在滴定管和旋塞下方之间的直角中。转动旋塞时，手指弯曲，手掌要空。右手三指拿住瓶颈，瓶底离台约2~3cm，滴定管下端深入瓶口约1cm，微动右手腕关节摇动锥形瓶，边滴边摇使滴下的溶液混合均匀。摇动的锥形瓶的规范方式为：右手执锥形瓶颈部，手腕用力使瓶底沿顺时针方向画圆，要求使溶液在锥形瓶内均匀旋转，形成漩涡，溶液不能有跳动。管口与锥形瓶应无接触。碱式滴定管操作方法：滴定时，以左手握住滴定管，拇指在前，食指在后，用其他指头辅助固定管尖。用拇指和食指捏住玻璃珠所在部位，向前挤压胶管，使玻璃珠偏向手心，溶液就可以从空隙中流出。

2、滴定速度液体流速由快到慢，起初可以“连滴成线”，之后逐滴滴下，快到终点时则要半滴半滴的加入。半滴的加入方法是：小心放下半滴滴定液悬于管口，用锥形瓶内壁靠下，然后用洗瓶冲下。

3、终点操作当锥形瓶内指示剂指示终点时，立刻关闭活塞停止滴定。洗瓶淋洗锥形瓶内壁。取下滴定管，右手执管上部无液部分，使管垂直，目光与液面平齐，读出读数。读数时应估读一位。滴定结束，滴定管内剩余溶液应弃去，洗净滴定管，夹在夹上备用。

三、注意事项

1、滴定时，左手不允许离开活塞，放任溶液自己流下。

2、滴定时目光应集中在锥形瓶内的颜色变化上，不要去注视刻度变化，而忽略反应的进行。

3、一般每个样品要平行滴定三次，每次均从零线开始，每次均应及时记录在实验记录表格上，不允许记录到其他地方。

4、使用碱式滴定管注意事项（1）用力方向要平，以避免玻璃珠上下移动。（2）不要捏到玻璃珠下侧部分，否则有可能使空气进入管尖形成气泡。（3）挤压胶管过程中不可过分用力，以避免溶液流出过快。

5、滴定也可在烧杯中进行，方法同上，但要用玻棒或电磁搅拌器搅拌。