

<<化学分析>>

图书基本信息

书名：<<化学分析>>

13位ISBN编号：9787122132116

10位ISBN编号：7122132110

出版时间：2012-7

出版时间：杨春晟、李林、宋晓辉 化学工业出版社 (2012-07出版)

作者：杨春晟，等 编

页数：253

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<化学分析>>

内容概要

《中航工业检测及焊接人员资格鉴定与认证系列培训教材:化学分析》全面介绍了化学分析实验室基本知识及基本操作,对于常用的化学分析基本方法,如重量分析法、酸碱滴定、氧化还原滴定、络合滴定、紫外-可见分光光度法、电化学分析法等进行了重点叙述,同时在介绍理论知识的同时,注重与实践的结合,通过分析实例来强化与巩固理论知识的应用。对于误差分析专门有一章重点介绍。

<<化学分析>>

书籍目录

<<化学分析>>

章节摘录

版权页：插图：1.2.3金属器皿 1.2.3.1 铂金器皿 化学分析中常用的铂金器皿有铂坩埚、铂电极、铂舟、铂铑热电偶、铂丝等。

铂是一种贵金属，熔点1774℃，硬度4.3，有延展性。

化学性质稳定，对于空气和水是非常稳定的，即使在高温和加热时也不会发生变化，在王水中能缓慢溶解，一般的单一酸均不与其作用。

铂金器皿除铂电极用于电解分析外，其他的如铂坩埚、铂金皿主要用于碱熔融及氢氟酸处理试样。

铂金器皿属贵重仪器，价格昂贵，使用者必须严格遵守下列规则：铂金器皿质软，拿取时勿太用力，以免变形；也不可硬物摩擦，以免变形和损伤。

急剧的冷热变化会使坩埚产生裂纹，因此，赤热的铂坩埚不可立即放入冷水中急冷。

硫、磷、砷及其他化合物不可在铂器皿内灼烧。

因高温下形成脆性的磷化铂、硫化铂等都能侵蚀铂金。

含有重金属如铅、锡、铋、汞、铜等的样品，不可在铂器皿内灼烧和加热。

因为这些重金属化合物容易还原成金属与铂生成低熔点合金，损坏铂器皿。

在铂器皿内不得处理卤素及能分解出卤素的物质，如王水、溴水及盐酸与氧化剂（氯酸盐、硝酸盐、高锰酸盐、二氧化锰、铬酸盐、亚硝酸盐等）的混合物以及卤化物和氧化剂的混合物。

三氯化铁溶液对铂有显著的侵蚀作用，因此不能与其接触。

炭在高温时与铂作用形成碳化铂，加热和灼烧时，应在电炉内或煤气灯的氧化焰上进行。

不可在还原焰或冒黑烟的火焰上加热铂器皿。

在进行各种有机物或滤纸灼烧时，应先在低温炭化后，再升温灼烧。

在铂器皿中进行熔融时，不可使用下列熔剂：过氧化钠、苛性碱、氢氧化钡、碱金属氧化物、氰化物、硝酸盐、亚硝酸盐等。

高温加热时，不可与其他任何金属接触，必须放在素烧管三角或石棉板上，需用铂头坩埚钳，镍或不锈钢钳子只能在低温时使用。

成分不明的物质，不要在铂皿中加热或溶解。

铂皿用完后，应立即清洗干净。

清洗方法：一是在单一的稀盐酸或稀硝酸中煮沸（用稀盐酸比较方便，可配成 $c(\text{HCl}) = 1.5 \sim 2.0 \text{ mol/L}$ ）；二是用焦硫酸钾、碳酸钠或硼砂熔融处理；三是当铂皿表面发乌时，说明表面有一薄层结晶物质，久之会深入内部使铂皿脆弱而破裂，可用通过100目筛的无尖棱角的细砂，用水湿润进行轻轻摩擦，使其表面恢复光泽。

1.2.3.2 银器皿 化学分析中常用的银器皿有银烧杯、银坩埚等。

银是一种贵金属，熔点960.8℃，硬度2.7，有良好的延展性和导电性。

银不溶于稀盐酸和稀硫酸，易溶于硝酸或热的浓硫酸，常温下与卤素作用缓慢，加热时能与硫直接化合生成 Ag_2S 。

银器皿主要用于过氧化钠及苛性碱熔融处理试样，使用时必须注意以下几点：银器皿使用温度一般不要超过700℃，故必须在能严格控制温度的高温炉内使用。

可用过氧化钠、氢氧化钠（钾）或碳酸钾（钠）与硝酸钠（或过氧化钠）作为混合熔剂在银器皿内处理试样，熔融时间不要超过30min。

高温时，含硫的物质对银有破坏作用，易生成硫化银。

所以，在银器皿中不能分解或灼烧含硫的物质，也不能使用碱性硫化熔剂。

在熔融状态时，铝、锌、锡、铅、汞等金属盐都能使银坩埚变脆，对于汞盐、硼砂等也不能在银坩埚中灼烧和熔融。

从银器皿中浸取熔融物时，不可使用硝酸或热的浓硫酸，即使是稀盐酸或稀硫酸也不能长时间浸泡。

使用过的银器皿，可以用氢氧化钠熔融清洗或用盐酸（1+3）短时间浸泡，然后再用滑石粉轻轻摩擦，以水冲洗干净并干燥。

<<化学分析>>

1.2.3.3 镍器皿 化学分析中常用的镍器皿有镍坩埚、镍皿等。

镍的熔点1453 。

块状镍在空气中稳定，高温时与氧反应生成氧化镍，加热时能直接与硫、硼、硅、磷、卤素等反应。

镍能溶于稀硝酸，镍与氨水作用，不与碱作用。

镍器皿常用于过氧化钠或碱熔融试样或碱溶解试样。

使用时必须注意以下几点： 镍器皿使用温度不得超过900 ，一般在700 使用，由于镍在高温中易被氧化，不能用作沉淀的灼烧和称量； 可用氢氧化钠、过氧化钠、碳酸钠、碳酸氢钠及含有硝酸钾的碱性熔剂熔融，但不能用硫酸氢钾（钠）、焦硫酸钾（钠）等酸性熔剂以及含硫的碱性硫化物熔剂进行熔融； 熔融状态的铝、锌、锡、铅和汞等金属盐，都能使镍器皿变脆，所以不能在镍器皿中灼烧和熔融这些金属盐。

硼砂等也不能在镍器皿中灼烧和熔融； 因为镍能溶于酸，浸取熔融物时不可使用酸，必要时也只能用数滴稀酸（1+20）稍洗一下； 镍器皿中常含有微量的铬、铁等金属，分析中应考虑这些杂质含量的影响； 使用镍皿前，先在高温炉中灼烧2~3min除去油污，并使其表面形成一薄的氧化层，以延长使用寿命。

用过的镍器皿每次使用前应先在水中煮沸数分钟，必要时也可在很稀的盐酸中稍煮片刻，然后用100目细砂轻轻摩擦表面并以水清洗，干燥备用。

1.2.4 塑料器皿 化学分析中常用的塑料器皿有烧杯、漏斗、量杯、容量瓶等。

分析操作中所用的塑料器皿一般都是聚乙烯和聚四氟乙烯塑料。

聚乙烯在常温下不受浓盐酸、氢氟酸、磷酸和强碱的腐蚀。

浓硫酸（浓度大于60%）、浓硝酸、溴水，强氧化剂、冰乙酸以及其他有机溶剂等对塑料有腐蚀作用

。聚乙烯塑料不耐热，加热温度不超过100 。

聚四氟乙烯化学性能稳定，能耐酸耐碱，不受氢氟酸的侵蚀，耐热性高于普通塑料，加热温度可达250 ，当超过250 时即开始分解出少量对人体有害的气体，加热温度超过415 时。

急剧分解放出极毒的气体。

<<化学分析>>

编辑推荐

《中航工业检测及焊接人员资格鉴定与认证系列培训教材:化学分析》根据航空工业对化学分析人员的要求,系统地介绍了化学分析的基础知识及基本操作、定量分析引论、重量分析法、酸碱滴定法、氧化还原滴定法、络合滴定法、紫外可见分光光度法、电化学分析法以及分析误差与数据处理,并在每种分析技术中,给出了航空材料和产品成分检测工作中具有代表性的示例。

<<化学分析>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>