

工业氧化铁检测 氧化铁含量测试

产品名称	工业氧化铁检测 氧化铁含量测试
公司名称	广东省广分质检检测有限公司
价格	.00/件
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检测中心
联系电话	020-66624679 13719148859

产品详情

工业氧化铁检测 氧化铁含量测试

氧化铁的测定

SD 202.6—86

Determination for iron oxide

本方法适用于测定氧化铁垢、铜垢、铁铜垢等垢和腐蚀产物中的三氧化二铁的含量。

铝、锌、钙、镁等均不干扰测定。但是，在滴定溶液中，铜量大于0.1mgCuO、镍量大于0.04mgNi O时，干扰测定，使测定结果偏高。磷酸根量大于250mgP₂O₅时，会生成磷酸铁沉淀，干扰测定。对于铜镍的干扰，可用加邻啡罗啉方法消除；对磷酸根干扰，可采用少取试样的方法消除。

1 概要

试样中的铁经过溶解处理后以铁()的形式存在于溶液中。在pH值为1~3的酸性介质中，铁()与磺基水杨酸形成紫色络合物，反应式如下：

磺基水杨酸与铁形成的络合物没有EDTA与铁形成的络合物稳定，因而在用EDTA标准溶液滴定时，磺基水杨酸-铁络合物中的铁被EDTA逐步夺取出来。滴定到终点时磺基水杨酸全部游离出来，使溶液的紫色变为淡黄色(铁含量低时呈无色)。

2 试剂

2.1铁标准溶液(1mL相当于1mgFe₂O₃)。称取优级纯还原铁粉(或者纯铁丝)0.6994g，亦可称取已在800 灼

烧恒重的三氧化二铁(优级纯)1.000g,置于100mL烧杯中。加蒸馏水20mL,加盐酸溶液(1+1)10mL,加热溶解。当完全溶解后,加过硫酸铵0.1~0.2g,煮沸3min,冷却至室温,倾入1L容量瓶,用蒸馏水稀释至刻度。

2.2 10%磺基水杨酸指示剂。

2.3 2mol/L 盐酸溶液。

2.4 氨水(1+1)。

2.5 EDTA标准溶液。称取EDTA [乙二胺四乙酸二钠($C_{10}H_{14}O_2Na_2 \cdot 2H_2O$)]1.9g,溶于200mL蒸馏水中,溶液倾入1L容量瓶,并稀释至刻度。

EDTA溶液对铁的滴定度的标定:准确吸取铁标准溶液5mL,加水稀释至100mL,用第3章测定方法中所述的操作步骤,标定EDTA溶液对铁的滴定度。

EDTA溶液对铁(Fe_2O_3)的滴定度T按下式计算:

式中 C——铁标准溶液的含量, mg/mL;

V——取铁标准溶液的体积, mL;

a——标定所消耗EDTA溶液的体积, mL。

3 测定方法

吸取待测试液V mL(含0.5mg Fe_2O_3 以上),注入250mL锥形瓶中,补加蒸馏水到100mL,加10%磺基水杨酸指示剂1mL,徐徐地滴加氨水(1+1)并充分摇动。中和过量的酸至溶液由紫色变为橙色(pH值约为8)时,加2mol/L盐酸溶液1mL(pH值为1.8~2.0),加0.1%邻啡罗啉5mL,加热至70 左右,趁热用EDTA标准溶液滴定至溶液由紫红色变为浅黄色(铁含量低时为无色),即为终点(滴定完毕时溶液温度应在60 左右)。

4 计算及允许差

4.1 试样中铁(Fe_2O_3)的含量x(%)按下式计算:

式中 T——EDTA标准溶液对三氧化二铁的滴定度, mg/mL;

a——滴定铁所消耗EDTA标准溶液的体积, mL;

m——试样的质量, mg;

V——吸取待测试液的体积, mL。

4.2 氧化铁测定结果的允许差见表6-1。

表6-1氧化铁测定结果的允许差(%)

三氧化二铁的含量	同一试验室	不同试验室	三氧化二铁的含量	同一试验室
----------	-------	-------	----------	-------

5	0.3	0.6	> 20 ~ 30	1.1
> 5 ~ 10	0.4	0.8	> 30 ~ 50	1.5
> 10 ~ 20	0.5	1.0	50以上	2.0

表6-2()与磺基水杨酸的络合物

pH值	结 构 式	摩尔比	颜 色
1.5 ~ 2.5	1 1		紫红色
4 ~ 8	2 1		绛 色
8 ~ 11.5	3 1		黄 色