

铁矿石铁含量检测 省直辖铁矿石三氯化钛检测

产品名称	铁矿石铁含量检测 省直辖铁矿石三氯化钛检测
公司名称	广分检测认证有限公司
价格	.00/件
规格参数	检测范围:铁矿石 周期:5-7 服务范围:全国
公司地址	江苏省昆山市陆家镇星圃路12号智汇新城B区7栋
联系电话	18662582169 18662582169

产品详情

铁矿石中铁的含量较高，一般在20~70%之间，其分析方法有氯化亚锡 - 容量法，三氯化钛 - 容量法和氯化亚锡 - 硫酸铈容量法。

种方法（又称汞盐法）是测定铁矿石中铁的经典方法，具有简便、快捷、准确、稳定、容易掌握等优点，在实际工作中得到了广泛应用，成为国家标准方法之一——《铁矿石化学分析方法，氯化亚锡 - 容量法测定全铁量》（GB/T6730.4-1986）。其基本原理是：在热、浓盐酸介质中，用氯化亚锡还原试液中的Fe(III)为Fe(II)，过量的氯化亚锡用氧化除去，在硫 - 磷混合酸存在下，以二苯胺磺酸钠为指示剂，用标准滴定溶液滴定生成所有Fe(II)至溶液呈现稳定的紫色为终点，以标准溶液的消耗量来计算出试样中铁的含量。

(1)在实际工作中，为了使Fe(III)能较为迅速地还原完全，常将制备溶液加热到小体积时，趁热滴加SnCl₂溶液至黄色褪去。趁热加入SnCl₂溶液，是因为Sn(II)还原Fe(III)的反应在室温下进行得很慢，提高温度到近沸，可加快反应速度。浓缩至小体积，既提高了酸度，防止SnCl₂水解，又提高了反应物浓度，有利于Fe(III)的还原和还原完全时颜色变化的观察。

(2)加HgCl₂除去过量的SnCl₂必须在冷溶液中进行，其氧化作用较慢，在加入HgCl₂溶液后需放置2~3min，才能滴定。因为在热溶液中，HgCl₂可氧化Fe(II)，使测定结果偏低；加入HgCl₂溶液后不放置，或放置时间太短，反应不完全，Sn(II)未除尽，使结果偏高；若放置时间过长，已被还原的Fe(II)可被空气中的氧所氧化，使结果偏低。

(3)滴定前加入硫 - 磷混合酸的作用：是保证K₂Cr₂O₇氧化能力所需的酸度，二是H₃PO₄与Fe(III)形成无色配离子[Fe(HPO₄)₂]⁻，既可消除FeCl₃黄色对终点色变的影响，又可降低Fe(III)/Fe(II)电对的电位，使滴定突跃范围变宽，指示剂颜色突变明显。但是，必须注意，在H₃PO₄介质中，Fe(II)的稳定性较差，加入硫 - 磷混合酸后，要尽快滴定。

(4)二苯胺磺酸钠与K₂Cr₂O₇的反应速度本来很慢，因微量Fe(II)具有催化作用，使其与K₂Cr₂O₇的反

应迅速进行，变色敏锐。因此，同时做空白试验时，要加入一定量的硫酸亚铁铵溶液。由于指示剂被氧化时也消耗 $K_2Cr_2O_7$ ，所以应严格控制指示剂用量。

第二种方法（又叫无汞盐法）是由于汞盐有剧毒，污染环境，危害人体健康，人们提出了改进方法，避免使用汞盐。该方法的应用较为普遍，也是国家标准分析方法之一——《铁矿石化学分析方法，三氯化钛 - 容量法测定全铁量》（GB/T6730.5-1986）。其基本原理是：在盐酸介质中，用三氯化钛溶液将试液中的 $Fe(III)$ 还原为 $Fe(II)$ 。 $Fe(III)$ 被还原完全的终点，用钨酸钠（也可用甲基橙、中性红、次甲基蓝等）溶液来指示。当无色钨酸钠溶液变为蓝色（钨蓝）时，表示 $Fe(III)$ 已还原完全。用溶液氧化过量的三氯化钛至钨蓝刚消失，然后加入硫 - 磷混合酸，以二苯胺磺酸钠为指示剂，用标准滴定溶液滴定生成所有 $Fe(II)$ 至溶液呈现稳定的紫色为终点。

第三种方法是在种方法的基础上，只将标准滴定溶液替换为硫酸铈标准滴定溶液作为氧化剂来滴定 $Fe(II)$ 。它适合测定含砷、锑较高的试样。