



中华人民共和国国家标准

GB/T 15057.5—94

化工用石灰石中二氧化硅含量的测定 钼蓝分光光度法

Limestone for chemical industry
—Determination of silicon dioxide content
—Molybdenum blue spectrophotometric method

1994-05-05 发布

1995-02-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

化工用石灰石中二氧化硅含量的测定 钼蓝分光光度法

GB/T 15057.5—94

Limestone for chemical industry
—Determination of silicon dioxide content
—Molybdenum blue spectrophotometric method

1 主题内容与适用范围

本标准规定了钼蓝分光光度法测定二氧化硅的含量。

本标准适用于化工用石灰石产品中二氧化硅含量的测定,测定范围为 0.05%~5%。

2 引用标准

GB 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 9721 化学试剂 分子吸收分光光度法通则(紫外和可见光部分)

3 方法提要

试样经碳酸钠-硼酸混合熔剂熔融,稀盐酸浸取。在 pH 约 1.1 的酸度下,钼酸铵与硅酸形成硅钼杂多酸,以乙醇作稳定剂,在草酸-硫酸介质中用硫酸亚铁铵将其还原成硅钼蓝,于分光光度计波长 680nm 处测量吸光度。

4 试剂和溶液

本标准中所用水应符合 GB 6682 中二级水的规格;所列的试剂,无特殊规定外,均指分析纯试剂。

4.1 混合熔剂:取 2 份无水碳酸钠(GB 639)与 1 份硼酸(GB 628)研细,混匀。

4.2 盐酸(GB 622):1+6 溶液。

4.3 盐酸:1+29 溶液。

4.4 95%乙醇(GB 679)。

4.5 钼酸铵 $[(\text{NH}_4)_6\text{MO}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$ (GB 657):60g/L 溶液。称取 6g 钼酸铵溶于 50mL 热水中,冷却,用水稀释至 100mL,过滤后贮于塑料瓶中。

4.6 草酸-硫酸混合溶液:称取 3g 草酸(GB 9854)溶于 100mL 硫酸(GB 625)1+9 溶液中。

4.7 硫酸亚铁铵 $[\text{FeSO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ (GB 661):60g/L 溶液。称取 6g 硫酸亚铁铵溶于 50mL 水中,加 5~6 滴硫酸(GB 625),用水稀释至 100mL,过滤后使用(使用期为一个月)。

4.8 二氧化硅标准溶液:200 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。称取 0.2000g 已于 950~1000 $^{\circ}\text{C}$ 灼烧 30min 并置于干燥器中冷却至室温的二氧化硅(高纯试剂)于铂坩埚中,加 3g 混合熔剂(4.1),混匀,再覆盖 1g 混合熔剂。盖上坩埚盖并留一缝隙,置于高温炉中于 950 $^{\circ}\text{C}$ 熔融 20min,取出,冷却。将坩埚置于盛有 100mL 热水的聚四氟乙烯塑料烧杯中,加热浸取熔块,至溶液清亮。用热水洗出坩埚及盖,冷却至室温,溶液移入 1000mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀,贮存于塑料瓶中。此溶液 1mL 含 200 μg 二氧化硅(使用期为一个月)。

国家技术监督局 1994-05-05 批准

1995-02-01 实施