

中华人民共和国国家标准

车间空气中锰及其化合物的 火焰原子吸收光谱测定方法

GB/T 16018—1995

Workplace air—Determination of manganese and
its compounds—Flame atomic absorption
spectrophotometric method

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用火焰原子吸收光谱法测定车间空气中锰。

本标准适用于锰矿开采、锰合金铸造、颜料釉料、电焊及电焊条、干电池制造等工业。

2 原理

空气中的锰及其化合物采集在微孔滤膜上,样品用高氯酸-硝酸消化后,在 279.5 nm 波长下,用乙炔-空气火焰原子吸收光谱法定量测定。

3 仪器

- 3.1 采样夹。
- 3.2 滤料:微孔滤膜,孔径 0.8 μm ,直径 40 mm。
- 3.3 抽气机。
- 3.4 流量计,0~5 L/min。
- 3.5 高型烧杯或锥形瓶,50 mL。
- 3.6 电热板或电砂浴。
- 3.7 表面皿或瓷坩埚盖,直径约 5 cm。
- 3.8 比色管:10 mL。
- 3.9 原子吸收分光光度计,配备乙炔-空气火焰燃烧器。
- 3.10 锰空心阴极灯。

4 试剂

- 4.1 去离子水:通过离子交换树脂柱所得比电阻大于 500 $\text{k}\Omega \cdot \text{cm}$ 或用全玻璃蒸馏器重蒸所得水。
- 4.2 高氯酸: $\rho_{20}=1.67 \text{ g/mL}$,优级纯。
- 4.3 硝酸: $\rho_{20}=1.46 \text{ g/mL}$,高纯。
- 4.4 高氯酸-硝酸,1+9。
- 4.5 盐酸(高纯)溶液:1+99。
- 4.6 二氧化锰标准溶液:称取 0.173 7 g 硫酸锰(将 $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 置于 280 $^{\circ}\text{C}$ 烘烤 1 h 而得)溶于少量盐酸(高纯)中,用去离子水转移至 100 mL 量瓶中,并稀释至刻度。此溶液 1 mL=1.0 mg MnO_2 。临用前用盐酸溶液(4.5)稀释成 1 mL=10 μg MnO_2 (相当于 6.32 μg Mn)的标准溶液。