

ICS 13.040.30
C 52



中华人民共和国国家标准

GB/T 16012—1995

车间空气中汞的 冷原子吸收光谱测定方法

Workplace air—Determination of mercury
—Flameless atomic absorption spectrophotometric method

1996-01-23 发布

1996-07-01 实施

国家技术监督局 发布
中华人民共和国卫生部

中华人民共和国国家标准

车间空气中汞的 冷原子吸收光谱测定方法

GB/T 16012—1995

Workplace air—Determination of mercury
—Flameless atomic absorption spectrophotometric method

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用冷原子吸收光谱法测定车间空气中汞。

本标准适用于测定汞矿冶炼、汞电解氯碱、含汞仪表生产应用及维修等场所空气中汞蒸气的浓度。不适用于测定硫化汞。

2 原理

空气中的汞被酸性高锰酸钾溶液吸收并氧化成汞离子，汞离子被还原成原子态汞后，在 253.7nm 波长下，用测汞仪测定汞含量。

3 仪器

- 3.1 大型气泡吸收管。
- 3.2 抽气机。
- 3.3 流量计，0~2L/min。
- 3.4 测汞仪或带测汞附件的原子吸收分光光度计。
- 3.5 汞还原装置。
- 3.6 记录仪，0~10mV。

4 试剂

- 4.1 吸收液：将高锰酸钾（优级纯）溶液 [$c(1/5\text{KMnO}_4)=0.1\text{mol/L}$] 与 1+99 硫酸（优级纯）溶液在使用前等体积混合。
- 4.2 无水氯化钙或无水高氯酸镁。
- 4.3 汞保存液：称取 0.1g 重铬酸钾（优级纯）溶于 1L 1+19 硝酸（优级纯）溶液中。
- 4.4 盐酸羟胺溶液，200g/L。
- 4.5 氯化亚锡溶液：临用前称取 10g 氯化亚锡 ($\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)，用 1+99 硫酸溶液溶解，并稀释至 50mL。
- 4.6 汞标准溶液：称取 0.1354g 氯化汞（分析纯），溶于汞保存液（4.3）中，转移入 100mL 量瓶中，并稀释至刻度。此溶液 1mL 含 1.0mgHg。取此溶液 0.5mL 于 100mL 量瓶中，加汞保存液（4.3）至刻度。此溶液 1mL 含 5 μg Hg。于冰箱中保存，可使用一个月。临用前用吸收液稀释成 0.05 μg Hg/mL 汞标准溶液。