

中华人民共和国国家标准

车间空气中汞的 双硫腙分光光度测定方法

GB/T 16013—1995

Workplace air—Determination of mercury
—Dithizone spectrophotometric method

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用双硫腙分光光度法测定车间空气中汞。
本标准适用于生产和使用汞的现场的空气样品的测定。

2 原理

在酸性溶液中汞与双硫腙生成橙红色络合物,用三氯甲烷提取,比色定量。

3 仪器

- 3.1 大型气泡吸收管。
- 3.2 抽气机。
- 3.3 流量计,0~2 L/min。
- 3.4 具塞比色管,25 mL。
- 3.5 分光光度计,10 mm 比色杯。

4 试剂

配制试剂用水必须为重蒸馏水,或通过强酸性阳离子交换树脂柱所得的水。

- 4.1 吸收液:0.1 mol/L 高锰酸钾溶液(在酸性介质反应的条件下,每升含有 3.16 g 高锰酸钾。基本单元为 1/5 高锰酸钾分子)与 1+9 硫酸(优级纯)溶液等体积混合,临用前配制。
- 4.2 200 g/L 盐酸羟胺溶液。
- 4.3 20 g/L 乙二胺四乙酸二钠溶液。
- 4.4 三氯甲烷;每 100 mL 加 1 mL 乙醇。
- 4.5 双硫腙三氯甲烷溶液:取提纯的双硫腙用三氯甲烷稀释至透光度 70%(用波长 500 nm 测量),溶液应为翠绿色。

若双硫腙不纯,则需精制。

- 4.6 双硫腙洗除液:19 体积 0.2 mol/L 氢氧化钠溶液与 1 体积 50 g/L 乙二胺四乙酸二钠溶液混合,临用前配制。
- 4.7 标准溶液:称取 0.135 4 g 氯化汞(优级纯),加少量 0.5 mol/L 盐酸溶解,转入 1 000 mL 量瓶中,加 0.5 mol/L 盐酸至刻度,此溶液为 0.1 mg/mL 汞,于冰箱中保存。使用前用吸收液适量稀释成 5 μg/mL 汞的标准溶液。