

# 中华人民共和国国家标准

GB 16183—1996

## 车间空气中铊卫生标准

Health standard for thallium in the air of workplace

---

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了车间空气中铊及其化合物的最高容许浓度和监测检验方法。  
本标准适用于生产和使用铊及其化合物的各类企业。

### 2 卫生要求

车间空气中铊的最高容许浓度(以铊计)为  $0.01 \text{ mg/m}^3$ (皮)。

### 3 监测检验方法

本标准的监测检验方法采用石墨炉原子吸收法,见附录 A。

### 4 监督执行

各级劳动卫生职防机构及各级卫生防疫机构负责监督本标准的执行。

**附录 A**  
**空气中铊的原子吸收法测定**  
(补充件)

**A1 原理**

利用铊空心阴极灯的单色谱线,被石墨炉原子化器中原子所吸收,测定其谱线强度与标准样对比定量。

本法最低检出浓度为  $10^{-7}$  mg/m<sup>3</sup>。

**A2 仪器**

**A2.1** 原子吸收仪:Zeeman 背景校正石墨炉原子吸收仪或氘灯背景校正石墨炉原子吸收仪;铊空心阴极灯;非热解石墨管。

**A2.2** 粉尘采样仪。

**A2.3** 10 mL 带塞离心管。

**A2.4** 49# 玻璃纤维滤纸。

**A2.5** 可调微量加液器。

**A3 试剂**

**A3.1** 碳酸铊或硫酸铊,光谱纯或分析纯,用 5 mol/L 硝酸配成 1 mL=1 mg 铊的贮备液,4℃ 冰箱保存,分析前用去离子水稀释。

**A3.2** 硝酸,优级纯。

**A4 采样**

将单层玻璃纤维滤纸装在采样头上,以 20~30 L/min 的抽气速度采集 20~30 min。按预先设定的采样点采集空气样品,同时记录所在时间、地点的温度、气压状况。

**A5 分析步骤****A5.1 原子吸收仪器参数:**

波长 276.7 nm。

干燥 80~120℃ 20 s;120℃ 10 s。

灰化 120~300℃ 20 s;300℃ 10 s。

原子化 1 800℃ 5 s(停气)。

热除 2 400℃ 2 s。

**A5.2 样品分析**

将采集样品的滤纸对叠几次,放进 10 mL 离心管中,用 0.5 mol/L 硝酸 5 mL 溶解,剧烈振摇,将玻璃纤维滤纸彻底摇散,放置 3~5 min,待纤维下沉后,取其上清液 25 μL 注入石墨管。如样品含量过高时需稀释后进样。

**A5.3 标准曲线的绘制**

用 0.5 mol/L 硝酸溶液将铊贮备液稀释成 0、25、50、75、100 μg/L 的系列,用塑料可调微量进样器吸取 25 μL 注入石墨管。同样操作重复进行七天测定,将数据合并,以吸光值对浓度进行回归分析,画出标准曲线,为监测样品时应用。

## A6 计算

$$X = \frac{5 \times KC}{1\,000 V_0} \dots\dots\dots (A1)$$

式中：X——空气中铊的浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C——由标准曲线上查得的铊的浓度，μg/L；

K——进样时样品稀释倍数；

V<sub>0</sub>——标准状况下的所采气样体积，L。

## A7 注意事项

A7.1 铊为易挥发元素，因此灰化时温度不得超过 300℃，否则就会被丢失。

A7.2 样品处理过程中应避免使用盐酸或高氯酸。

---

**附加说明：**

本标准由中华人民共和国卫生部提出。

本标准由北京市劳动卫生职业病防治研究所负责起草。

本标准主要起草人崔明珍、陈震阳。

本标准由卫生部委托技术归口单位中国预防医学科学院劳动卫生与职业病研究所负责解释。