

中华人民共和国国家标准

车间空气中氯甲烷卫生标准

GB 16192—1996

Health standard for methyl chloride
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氯甲烷的最高容许浓度及其监测检验方法。
本标准适用于生产和使用氯甲烷的各类企业。

2 卫生要求

车间空气中氯甲烷最高容许浓度为 40 mg/m³。

3 监测检验方法

本标准的监测检验方法采用气相色谱法,见附录 A。

4 监督执行

各级卫生行政部门负责监督本标准的执行。

附录 A

气相色谱法

(补充件)

A1 原理

空气中氯甲烷和二氯甲烷共存时用邻苯二甲酸二壬酯柱分离,用氢焰离子化检测器检测。保留时间定性,峰高定量。

本法的检测限为 $2.7 \times 10^{-3} \mu\text{g}$ (直接进样 1 mL 空气样品)。

A2 仪器

- A2.1 注射器:100 mL、20 mL、2 mL。
- A2.2 微量注射器:50 μL 。
- A2.3 气相色谱仪:氢焰离子化检测器。

A3 试剂

- A3.1 氯甲烷,纯度 98% 以上。
- A3.2 邻苯二甲酸二壬酯,色谱固定液。
- A3.3 102 担体,60~80 目。

A4 采样

用 100 mL 注射器,在采样地点用现场空气抽洗三次,然后抽取现场空气样品 100 mL,套上橡皮帽,垂直保存,当天分析。

A5 分析步骤

A5.1 色谱条件

- a. 色谱柱:长 2 m,内径 4 mm,不锈钢柱。邻苯二甲酸二壬酯:102 担体=15:100。
- b. 柱温:45℃。
- c. 检测室温度:90℃。
- d. 汽化室温度:100℃。
- e. 载气(氮气):34 mL/min。

A5.2 标准曲线绘制

用 50 μL 注射器准确取一定量的氯甲烷(标准状况下,1 mL 氯甲烷气体质量为 2.31 mg)注入 100 mL 注射器中,用清洁空气配成一定浓度的标准气,再用 100 mL 注射器适当稀释成 0.02、0.04、0.08 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 的氯甲烷标准气,取 1 mL 进样,测量保留时间和峰高,每个浓度重复 3 次,取峰高平均值,以氯甲烷含量对峰高作图,绘制标准曲线,保留时间为定性指标。

A5.3 色谱图

见图 A1。

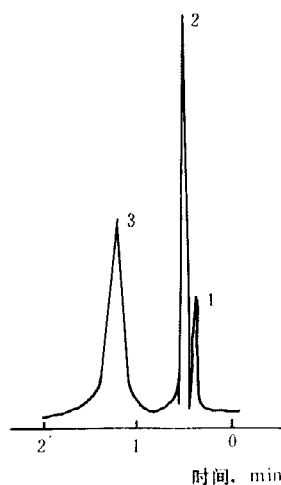


图 A1

1—空气峰;2—氯甲烷;3—二氯甲烷

A5.4 样品分析

取 1 mL 空气样(记录温度及压力)进样分析。用保留时间定性,用峰高定量。

A6 计算

$$X = \frac{C}{V_0} \times 1000 \quad \dots\dots\dots(A1)$$

式中: X ——空气中氯甲烷的浓度, mg/m^3 ;

C ——由标准曲线上查出氯甲烷的含量, μg ;

V_0 ——标准状况下的进样体积, mL 。

A7 说明

A7.1 当浓度为 $40 \text{ mg}/\text{m}^3$, 本法变异系数为 4.2%。

A7.2 用大注射器采样, 注意样品的代表性, 应尽快分析, 不得超过 24 h。

A7.3 清洁空气系指不含氯甲烷及其干扰杂质的空气。

A7.4 在本法条件下, 甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷和四氯化碳对测定无干扰。

A7.5 现场共存物中, 甲烷是可能影响氯甲烷测定的重要因素, 因此, 在选择分析条件时, 主要考虑甲烷和氯甲烷的分离。

附加说明:

本标准由中华人民共和国卫生部提出。

本标准由四川省劳动卫生职业病防治研究所负责起草。

本标准主要起草人王泽甫、丁守先、陈舜英、向维君、康忠玉。

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。