

中华人民共和国国家标准

车间空气中乙苯卫生标准

GB 16182—1996

Health standard for ethyl benzene 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乙苯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乙苯的各类企业。

2 卫生要求

车间空气中乙苯最高容许浓度为 50 mg/m^3 。

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

用活性炭管采集空气中乙苯,热解吸后进样。经邻苯二甲酸二壬酯-有机皂土 34 柱分离后,用氢焰离子化检测器检测。以保留时间定性,峰高定量。

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

A2 仪器

A2.1 活性炭管:用长 150 mm,内径 3.5~4.0 mm,外径约 6 mm 的玻璃管装入 100 mg GH-1 型活性炭,两端用少量玻璃棉固定,放 300~350℃热解吸装置中,用氮气以 1 mL/s 的速度吹 5 min,然后将两端用硅橡胶帽盖严,以备现场采样。在装活性炭时玻璃管两端的空间应留一长一短,以短端为采样进气端及热解吸出气端。

A2.2 注射器:100 mL,1 mL。

A2.3 硅橡胶管:4 mm×6 mm。

A2.4 气相色谱仪,氢焰离子化检测器。

A2.5 热解吸装置:主要由加热器、控热器、测温表、定位器、气阻管及六通阀组成。

A3 试剂

A3.1 乙苯,色谱纯。

A3.2 有机皂土 34,色谱固定液。

A3.3 邻苯二甲酸二壬酯(DNP),色谱固定液。

A3.4 Shimalite (101)担体,80~100 目。

A3.5 玻璃棉。

A3.6 玻璃漏斗,直径 30 mm。

A4 采样

采样前打开活性炭管与个体采样泵相连(或连 100 mL 注射器),以 0.1 L/min 的速度抽取 1 L 空气后迅速用硅橡胶帽将两端盖好,同时做两支空白管带回实验室一同分析。

A5 分析步骤

A5.1 色谱条件

a. 色谱柱柱长 2 m,内径 4 mm 不锈钢柱,有机皂土 34:邻苯二甲酸二壬酯:Shimalite 担体=5:5:100,柱温 85℃。

b. 汽化室温度:250℃。

c. 检测室温度:200℃。

d. 载气(氮气):40 mL/min。

A5.2 标准曲线绘制

用动态配气法配制 0.15,0.30,0.60 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 的乙苯标准气体。分别取 1 mL 进样。测量保留时间及峰高,每个浓度重复 3 次,取峰高的平均值,以乙苯的含量对峰高作图,绘制标准曲线。保留时间为定性

指标。

A5.3 样品分析

把活性炭样品管放在 350℃ 的热解吸装置上,以 1 mL/s 的速度解吸至 100 mL 注射器中,取 1 mL 进样。用保留时间定性,峰高定量。

A6 计算

$$X = \frac{C}{D V_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (A1)$$

式中: X ——空气中乙苯的浓度,mg/m³;

C ——所取解吸气中乙苯的含量,μg;

D ——解吸效率;

V_0 ——标准状况下的采样体积,L。

附加说明:

本标准由中华人民共和国卫生部提出。

本标准由中国预防医学科学院劳动卫生与职业病研究所负责起草。

本标准主要起草人吕伯钦、曾昭慧。

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。