

中华人民共和国国家标准

车间空气中二月桂酸二丁基锡卫生标准

GB 16199—1996

Health standard for dibutyltin dilaurate
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二月桂酸二丁基锡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二月桂酸二丁基锡的各类企业。

2 卫生要求

车间空气中二月桂酸二丁基锡的最高容许浓度为 0.2 mg/m^3 (皮)。

3 监测检验方法

本标准的监测检验方法采用双硫脲比色法(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

双硫脲比色法

(补充件)

A1 原理

二月桂酸二丁基锡在 pH 8.4 的硼酸缓冲液中可与双硫脲直接作用,生成红色络合物,该络合物在 500 nm 处有吸收峰,可比色定量。

A2 仪器

- A2.1 多孔玻板吸收管。
A2.2 具塞比色管,15 mL。
A2.3 个体采样器。
A2.4 分光光度计。

A3 试剂

- A3.1 60%透光度的双硫脲三氯甲烷溶液。
A3.2 pH 8.4 的硼酸缓冲液:将 19 g 四硼酸钠($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$),2.5 g 乙二胺四乙酸钠,12 g 硼酸溶于蒸馏水中,并定容至 1 000 mL。
A3.3 三氯甲烷。
A3.4 二月桂酸二丁基锡标准液,1 mL 含该化合物 20 μg 。

A4 采样

取一支盛有 2 mL pH 8.4 的硼酸缓冲液的多孔玻板吸收管,接采样器以 0.5 L/min 的流速抽取 20 L 空气。

A5 分析步骤

A5.1 标准曲线绘制

取 6 支 15 mL 的比色管,编号,按表 A1 配制标准管:

表 A1

管 号	0	1	2	3	4	5
含二月桂酸二丁基锡, μg	0	1	5	10	15	20
pH8.4 的硼酸缓冲液,mL	5	5	5	5	5	5
二月桂酸二丁基锡标准液,mL	0.00	0.05	0.25	0.50	0.75	1.00
三氯甲烷,mL	5.00	4.95	4.75	4.50	4.25	4.00
60%透光度的双硫脲溶液,mL	2	2	2	2	2	2

用力振摇 50 次后静置 20 min,吸去上层缓冲液,1 cm 比色杯于 500 nm 处用三氯甲烷调零点,比色测定。

A5.2 样品分析

将吸收管中的缓冲液全部移入 15 mL 比色管中,用 3 mL pH 8.4 的硼酸缓冲液分两次冲洗吸收

管,冲洗液合并于比色管中并定容至 5 mL,加 5 mL 三氯甲烷,其余步骤与标准管同。

A6 计算

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

式中: X ——空气中二月桂酸二丁基锡浓度, mg/m^3 ;

C ——由标准曲线上查得的二月桂酸二丁基锡含量, μg ;

V_0 ——标准状况下的采样体积, L。

A7 注意事项

A7.1 双硫腙溶液及二月桂酸二丁基锡标准液均以三氯甲烷为溶剂,应低温(4°C)避光保存。

A7.2 60%透光度的双硫腙溶液应于使用前临时配制并校正其透光度。

A7.3 每次更换试剂,均应重新绘制标准曲线。

A7.4 若空气中二月桂酸二丁基锡浓度过高或过低,可适当调整采样时间,使测定结果在标准曲线的线性范围内。

A7.5 采样体积为 20 L 时,本方法的检出限为 $0.05 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。

附加说明:

本标准由中华人民共和国卫生部提出。

本标准由上海医科大学劳动卫生学教研室和北京市劳动卫生职业病防治研究所负责起草。

本标准主要起草人梁友信、张文诚、蒋学之、代日英、张学书。

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。