

前 言

调查资料显示,城乡居民约有 80%左右的时间在室内度过,室内环境污染所带来的卫生问题,已引起了人们的普遍关注。对二氯苯是一种新型的防霉、防蛀、除臭剂,近年来广泛应用于居室、家用贮衣箱、柜、卫生间、藏书室及相关场所。然而,不合理的使用会造成室内空气污染,影响人们的身体健康。本标准通过收集国际化学品安全规划署/世界卫生组织(IPCS/WHO)对二氯苯系列毒性作用数据、每日容许接触量及相关资料,并在国内完成了毒理学补充研究、小室挥发性模拟试验,以及居民使用对二氯苯制剂室内空气的检测和调查,在此基础上,等效采用 IPCS/WHO 推荐的限值。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由中华人民共和国卫生部提出。

本标准起草单位:江苏省卫生防疫站、中国预防医学科学院环境卫生监测所。

本标准起草人:张秀珍、李延平、尹先仁、徐强、钱松、韩克勤。

本标准由卫生部委托中国预防医学科学院环境卫生监测所负责解释。

中华人民共和国国家标准

室内空气中对二氯苯卫生标准

GB 18468—2001

Hygienic standard for p-dichlorobenzene in indoor air

1 范围

本标准规定了室内空气中对二氯苯(防蛀剂、驱虫剂、除臭剂)的日平均最高容许浓度及检验方法。本标准适用于室内空气的监督监测和卫生评价,不适用于生产场所的室内环境。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

IPCS/WHO Attached Documents, Exhibit "C" Geneva, 1991

3 卫生要求

室内空气中对二氯苯的日平均最高容许浓度规定为 1.0 mg/m^3 。

4 检验方法

本标准监测、检验方法为气相色谱法,见附录 A(标准的附录)。

附 录 A

(标准的附录)

对二氯苯检验方法 气相色谱法

A1 原理

用活性炭管采集空气中对二氯苯,用二硫化碳解吸进样,经 FFAP 毛细柱分离后,用氢焰离子化检测器检测。以保留时间定性,峰面积定量。

A2 仪器

A2.1 活性炭管用长约 150 mm,内径 5 mm 的玻璃管,内装 GH-1 型活性炭 200 mg,两端用玻璃棉和不锈钢网固定,玻管两端用硅橡胶帽密封,保存于干燥器内,并于短期内使用。活性炭在装管前经 350℃ 通氮气活化 4 h。

A2.2 空气采样器:流量范围 0~1.0 L/min,流量稳定。校正后采样。

A2.3 微量注射器:10 μ L,1 μ L,体积刻度应校准。

A2.4 螺口塞样品瓶:4 mL,螺盖内衬有硅橡胶垫和聚四氟乙烯膜密封。

A2.5 气相色谱仪:氢焰离子化检测器。

A3 试剂

A3.1 活性炭:椰子壳活性炭,20~40 目,用于装活性炭采样管。

A3.2 对二氯苯:色谱纯。

A3.3 二硫化碳:分析纯二硫化碳含杂质较多,需经处理后再重新蒸馏。处理方法:取二硫化碳用 5% 甲醛浓硫酸溶液反复提取,直至硫酸溶液无色为止,用水洗二硫化碳至中性,再用无水硫酸干燥,重蒸馏,贮于冰箱中密封备用。

A3.4 丙酮

A4 采样

采样时,取下活性炭采样管两端的塑料密封帽,将采样管的出气端垂直接到空气采样器上,0.5 L/min 采气 10 L。采样后,将管的两端套上塑料帽,记录采样时的温度和大气压,带回试验室分析。

A5 分析步骤

A5.1 气相色谱测试条件

FFAP 色谱柱:柱长 30 m,内径 0.25 mm,毛细柱。

柱温:120℃。

汽化室温度:270℃。

检测室温度:280℃。

载气(N_2)流量:30 mL/min,分流比 20:1。

A5.2 对照试验:将活性炭管带到现场,但不采空气,与样品管同时分析,作为对照。

A5.3 样品处理:将采样管中的活性炭倒入螺口样品瓶中,加入 1 mL 二硫化碳,旋紧瓶盖,放置 60 min,并不时振摇。

A5.4 标准曲线的绘制:精确称取对二氯苯,用丙酮溶解,配成 250 mg/mL 的丙酮标准贮备液,临用前用二硫化碳稀释 10 倍后,再配成 50、200、500、1 000 μ g/mL 的标准溶液,分别取 1 μ L 进样,测量保留时

间及峰面积,每个浓度重复 6 次,取峰面积的平均值,以对二氯苯的含量对峰面积作图,绘制标准曲线,保留时间为定性指标。

A5.5 测定:取上述二硫化碳解析液(5.3)1 μL 进样,以保留时间定性,峰面积定量。

A6 计算

见式(A1)。

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

式中: X ——空气中对二氯苯的浓度, mg/m^3 ;

c ——二硫化碳解析液中含对二氯苯的量, μg ;

V_0 ——标准状况下的样品的体积, L 。

A7 说明

A7.1 方法检测下限:10 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 二硫化碳(进样 1 μL 液体样品)。

A7.2 检测范围:10~500 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。
