

ICS 13.100
C52

GBZ

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ/T 160.42—2004

工作场所空气有毒物质测定
芳香烃类化合物

Methods for determination of aromatic
hydrocarbons in the air of workplace

2004-05-21 发布

2004-12-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布

前 言

为贯彻执行《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1)和《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ 2),特制定本标准。本标准是为工作场所有害因素职业接触限值配套的监测方法,用于监测工作场所空气中芳香烃类化合物[包括苯(Benzene)、甲苯(Toluene)、二甲苯(Xylene)、乙苯(Ethyl benzene)、苯乙烯(Styrene)等]的浓度。本标准是总结、归纳和改进了原有的标准方法后提出。这次修订将同类化合物的同种监测方法和不同种监测方法归并为一个标准方法,并增加了长时间采样和个体采样方法。

本标准从2004年12月1日起实施。同时代替GB/T 16043—1995、GB/T 16044—1995、GB/T 16045—1995、GB/T 16046—1995、GB/T 16047—1995、GB/T 16048—1995、GB/T 16049—1995、GB/T 16050—1995、GB/T 16051—1995、GB/T 16052—1995、GB/T 16053—1995、GB 16182—1996 附录A、WS/T 151—1999、WS/T 152—1999、WS/T 153—1999。

本标准首次发布于1995年,本次是第一次修订。

本标准由全国职业卫生标准委员会提出。

本标准由中华人民共和国卫生部批准。

本标准起草单位:上海市疾病预防控制中心、广东省职业病防治院、中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所、天津市疾病预防控制中心。

本标准主要起草人:严怀曾、徐以盛、叶能权、陆展荣、杨秀珍、黄雪祥、刘黛莉和李志华。

工作场所空气有毒物质测定 芳香烃化合物

1 范围

本标准规定了监测工作场所空气中芳香烃化合物浓度的方法。
本标准适用于工作场所空气中芳香烃化合物浓度的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款,通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GBZ 159 工作场所空气中有害物质监测的采样规范

3 苯、甲苯、二甲苯、乙苯和苯乙烯的溶剂解吸—气相色谱法

3.1 原理

空气中的苯、甲苯、二甲苯、乙苯和苯乙烯用活性炭管采集,二硫化碳解吸后进样,经色谱柱分离,氢火焰离子化检测器检测,以保留时间定性,峰高或峰面积定量。

3.2 仪器

- 3.2.1 活性炭管,溶剂解吸型,内装 100mg/50mg 活性炭。
- 3.2.2 空气采样器,流量 0~500ml/min。
- 3.2.3 溶剂解吸瓶,5ml。
- 3.2.4 微量注射器,10 μ l。
- 3.2.5 气相色谱仪,氢火焰离子化检测器。

仪器操作参考条件

色谱柱 1:2m \times 4mm,PEG6000(或 FFAP):6201 红色担体=5:100。

色谱柱 2:2m \times 4mm,邻苯二甲酸二壬酯(DNP):有机皂土-34:Shimalite 担体=5:5:100。

色谱柱 3:30m \times 0.53mm \times 0.2 μ m,FFAP。

柱温:80 $^{\circ}$ C;

汽化室温度:150 $^{\circ}$ C;

检测室温度:150 $^{\circ}$ C;

载气(氮气)流量:40ml/min。

3.3 试剂

- 3.3.1 二硫化碳,色谱鉴定无干扰杂峰。
- 3.3.2 PEG6000、FFAP、DNP 和有机皂土-34,均为色谱固定液。
- 3.3.3 6201 红色担体和 Shimalite 担体,60~80 目。
- 3.3.4 标准溶液:加约 5ml 二硫化碳于 10ml 容量瓶中,用微量注射器准确加入 10 μ l 苯、甲苯、二甲苯、乙苯或苯乙烯(色谱纯;在 20 $^{\circ}$ C,1 μ l 苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯和苯乙烯分别为 0.8787mg、0.8669mg、0.8802mg、0.8642mg、0.8611mg、0.8670mg、0.9060mg),用二硫化碳稀释至刻度,为标准溶液。或用国家认可的标准溶液配制。