

前 言

本标准是为劳动卫生标准配套的监测方法,用于监测空气中甲酸的浓度。本标准是参考了国外的监测方法,结合我国情况经过实验室研究和现场验证后提出的。

本标准从 1998 年 12 月 1 日起实施。

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准起草单位:湖北省卫生防疫站。

本标准主要起草人:梁禄、张国祥、来爱平。

本标准由卫生部委托技术归口单位中国预防医学科学院负责解释。

中华人民共和国国家标准

车间空气中甲酸的气相色谱测定方法

GB/T 17068—1997

Workplace air—Determination of formic acid —Gas chromatographic method

1 范围

本标准规定了车间空气中甲酸的气相色谱测定方法。
本标准适用于车间空气中甲酸的测定。

2 原理

用硅胶管采集空气中的甲酸,用硫酸溶液解吸,与乙醇酯化生成甲酸乙酯,FFAP-6201 色谱柱分离,氢焰离子化检测器检测。以保留时间定性,峰高定量。

3 仪器

3.1 硅胶管:用长 70 mm,内径 4 mm 的玻璃管,其中装两段浸渍有碳酸钠的 20~40 目硅胶,前段装 600 mg,后段装 200 mg,中间隔以 1 mm 脱脂棉,两端用 2 mm 厚的脱脂棉塞紧,塑料帽封口保存。

3.2 空气采样器:0~1 L/min。

3.3 微量注射器:10 μ L。

3.4 具塞比色管:10 mL。

3.5 反应瓶:具有螺旋帽的平底反应瓶,总体积为 4.5 mL,帽盖的中央有一小孔,内衬聚四氟乙烯或橡皮垫,用螺旋帽扣压封口,不准漏气。

3.6 超级恒温水浴锅: $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 。

3.7 气相色谱仪,氢焰离子化检测器。

色谱柱:柱长 2 m,内径 3 mm,不锈钢柱;

FFAP:6201=10:100;

柱温: 80°C ;

汽化室温度: 130°C ;

检测室温度: 150°C ;

载气(氮气):17 mL/min。

4 试剂

4.1 碳酸钠溶液: $c(\text{Na}_2\text{CO}_3)=0.1\text{ mol/L}$ 。

4.2 硅胶:20~40 目。将原色硅胶粉碎,过筛,选 20~40 目的硅胶于烧杯中,加硫酸-硝酸混合液(1+1)至高过硅胶表面 1~2 cm,置沸水浴中煮沸 4 h,待冷后弃去酸层,用自来水洗去酸液,再用蒸馏水多次洗涤至无硫酸根离子为止,洗好的硅胶在 110°C 烘干, 360°C 活化 3 h,取出放在试剂瓶中备用。