

中华人民共和国国家标准

车间空气中磷化氢的钼酸铵 分光光度测定方法

GB/T 16037—1995

Workplace air — Determination of phosphine
— Ammonium molybdate spectrophotometric method

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用钼酸铵分光光度法测定车间空气中磷化氢。

本标准适用于使用磷化锌、磷化铝熏蒸粮食时产生磷化氢的测定。磷化氢与砷化氢、砷酸盐或磷酸盐共存时不适用。

2 原理

磷化氢于高锰酸钾-硫酸溶液中被高锰酸钾氧化生成磷酸。磷酸与钼酸铵作用生成磷钼酸铵,再被还原剂还原生成磷钼蓝,比色定量。

3 仪器

- 3.1 小型气泡吸收管。
- 3.2 抽气机。
- 3.3 流量计,0~5L/min。
- 3.4 具塞比色管,10mL。
- 3.5 分光光度计,10mm 比色杯。

4 试剂

- 4.1 吸收液:0.5mol/L(1/5KMnO₄)高锰酸钾溶液与2mol/L(1/2H₂SO₄)硫酸等体积混合。
- 4.2 饱和亚硫酸钠溶液,临用前配制。
- 4.3 硫酸溶液 $c(1/2H_2SO_4)=10mol/L$ 。
- 4.4 钼酸铵溶液,50g/L。
- 4.5 氯化亚锡甘油溶液:溶解2.5g 氯化亚锡(SnCl₂·2H₂O)于100mL 甘油中。此液在常温下可保存一个月。
- 4.6 标准溶液:称取0.4002g 干燥过的磷酸二氢钾,溶于适量水中,移入100mL 量瓶中,加水至刻度。此溶液1mL=1mg 磷化氢。临用时用水稀释成1mL=5.0μg 磷化氢的标准溶液。

5 采样

串联两个各装2mL 吸收液的小型气泡吸收管,以0.3L/min 的速度抽取4L 空气。