

ICS 13.100
C52

GBZ

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ/T 160.24—2004

工作场所空气有毒物质测定 钒及其化合物

Methods for determination of vanadium and its compounds
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钒及其化合物[包括钒铁合金(Ferrovandium alloy)和五氧化二钒(Vandium pentoxide)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 16105—1995、GB 11722—89附录A。

本标准首次发布于1989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:四川省疾病预防控制中心、华西医科大学。

本标准主要起草人:武皋绪、赵承礼、李寿祺和安庭士。

工作场所空气有毒物质测定

钒及其化合物

1 范围

本标准规定了监测工作场所空气中钒及其化合物浓度的方法。

本标准适用于工作场所空气中钒及其化合物浓度的测定。

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 N-肉桂酰-邻-甲苯羟胺分光光度法

3.1 原理

空气中气溶胶态钒及其化合物用微孔滤膜采集,消解后,在盐酸溶液中,钒离子与 N-肉桂酰-邻-甲苯羟胺反应生成红色络合物,用氯仿提取后;测量吸光度,进行定量。

3.2 仪器

- 3.2.1 微孔滤膜,孔径 $0.8\mu\text{m}$ 。
- 3.2.2 采样夹,滤料直径为 40mm。
- 3.2.3 小型塑料采样夹,滤料直径为 25mm。
- 3.2.4 空气采样器,流量 $0\sim 3\text{L}/\text{min}$ 和 $0\sim 10\text{L}/\text{min}$ 。
- 3.2.5 烧杯,50ml。
- 3.2.6 电热板或电砂浴。
- 3.2.7 刻度分液漏斗,100ml。
- 3.2.8 具塞比色管,10ml。
- 3.2.9 分光光度计,530nm。

3.3 试剂

实验用水为去离子水,用酸为优级纯,其他试剂为分析纯。

- 3.3.1 硝酸, $\rho_{20} = 1.42\text{g}/\text{ml}$ 。
- 3.3.2 盐酸, $\rho_{20} = 1.18\text{g}/\text{ml}$ 。
- 3.3.3 高氯酸, $\rho_{20} = 1.67\text{g}/\text{ml}$ 。
- 3.3.4 硫酸, $\rho_{20} = 1.84\text{g}/\text{ml}$ 。
- 3.3.5 磷酸, $\rho_{25} = 1.68\text{g}/\text{ml}$ 。
- 3.3.6 高锰酸钾溶液, $2.5\text{g}/\text{L}$ 。
- 3.3.7 氨基磺酸溶液, $0.5\text{g}/\text{L}$ 。
- 3.3.8 饱和氟化钠溶液。
- 3.3.9 氢氧化钠溶液, $50\text{g}/\text{L}$ 。
- 3.3.10 硫酸溶液, $50\%(\text{v}/\text{v})$ 。