

ICS 65.160
X 87
备案号:33245—2011

YC

中华人民共和国烟草行业标准

YC/T 404—2011

卷烟 主流烟气中汞的测定 冷原子吸收光谱法

Cigarettes—Determination of mercury in mainstream smoke—
Cold atomic absorption spectrometry method

2011-08-02 发布

2011-09-01 实施

国家烟草专卖局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 和 GB/T 20001.4—2001 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由国家烟草专卖局提出。

本标准由全国烟草标准化技术委员会卷烟分技术委员会(SAC/TC 144/SC 1)归口。

本标准起草单位:国家烟草质量监督检验中心、福建中烟工业有限责任公司。

本标准主要起草人:庞永强、陈再根、姜兴益、陈欢、许寒春、刘秀彩、郑捷琼、陈昱、唐纲岭、胡清源、黄华发、陈松。

卷烟 主流烟气中汞的测定

冷原子吸收光谱法

1 范围

本标准规定了卷烟主流烟气中汞的冷原子吸收光谱测定方法。

本标准适用于卷烟主流烟气中汞的测定。

本标准测定卷烟主流烟气中汞的定性检出限为 0.10 ng/cig,定量检出限为 0.35 ng/cig。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 19609 卷烟 用常规分析用吸烟机测定总粒相物和焦油

3 原理

按照 GB/T 19609 抽吸卷烟样品,用酸性高锰酸钾溶液吸收卷烟主流烟气中的汞。吸收液经消解后,在酸性环境下,以氯化亚锡为还原剂,采用冷原子吸收光谱法在 253.7 nm 波长处进行测定。

4 试剂与材料

除特别要求外,应使用优级纯试剂。水应达到 GB/T 6682 中一级水的要求。

4.1 硫酸溶液(20%,体积分数)。

4.2 酸性高锰酸钾溶液(50 mg/mL):称取 50 g 高锰酸钾,精确至 0.1 g,用适量硫酸溶液(4.1)完全溶解后,转移至 1 000 mL 容量瓶中,用硫酸溶液(4.1)定容至刻度。

4.3 过氧化氢(30%,质量分数),低温避光密闭保存。

4.4 盐酸溶液(3%,体积分数)。

4.5 盐酸溶液(1%,体积分数)。

4.6 氯化亚锡溶液(250 mg/mL):称取 250 g 氯化亚锡,精确至 0.1 g,用适量盐酸溶液(4.4)溶解后,转移至 1 000 mL 容量瓶中,用盐酸溶液(4.4)定容至刻度。该溶液应现配现用。

4.7 汞标准溶液

4.7.1 一级汞标准储备液(10 $\mu\text{g/mL}$),该储备液置于 4 $^{\circ}\text{C}$ 的冰箱中保存,有效期为 12 个月。

4.7.2 二级汞标准储备溶液(100 ng/mL):准确移取 0.5 mL 一级汞标准储备液(4.7.1)于 50 mL 容量瓶中,用水定容至刻度。该储备液置于 4 $^{\circ}\text{C}$ 的冰箱中保存,有效期为 1 周。

4.7.3 汞工作标准溶液:分别准确移取二级汞标准储备溶液(4.7.2)0 mL、0.1 mL、0.5 mL、1.0 mL、2.5 mL、5 mL、10 mL 于不同的 50 mL 容量瓶中,用水定容至刻度。

4.8 浓硝酸(65%,质量分数)。

4.9 硝酸溶液(20%,体积分数)。

4.10 高纯氩气(纯度 $\geq 99.999\%$)。