



# 中华人民共和国烟草行业标准

YC/T 254—2008

---

## 卷烟 主流烟气中主要羰基化合物的 测定 高效液相色谱法

Cigarettes—Determination of major carbonyls  
in mainstream cigarette smoke—High performance liquid chromatographic method

2008-04-14 发布

2008-04-14 实施

---

国家烟草专卖局 发布

## 前 言

本标准的附录 A、附录 B 为资料性附录。

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(TC 144)归口。

本标准起草单位:中国烟草总公司郑州烟草研究院。

本标准主要起草人:谢复炜、王昇、吴鸣、夏巧玲。

# 卷烟 主流烟气中主要羰基化合物的测定 高效液相色谱法

## 1 范围

本标准规定了卷烟主流烟气中主要羰基化合物的高效液相色谱测定方法。  
本标准适用于卷烟主流烟气中主要羰基化合物的测定。

## 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。

GB/T 5606.1 卷烟 第1部分:抽样

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—1992, neq ISO 3696:1987)

GB/T 19609 卷烟 用常规分析用吸烟机测定总粒相物和焦油(GB/T 19609—2004, ISO 4387:2000, MOD)

## 3 原理

用经2,4-二硝基苯肼(DNPH)溶液处理过的玻璃纤维滤片捕集卷烟主流烟气中的羰基化合物并衍生化,通过高效液相色谱定量测定衍生化合物的含量来对卷烟主流烟气中主要羰基化合物进行定量分析。

## 4 试剂

- 4.1 除特别要求以外,均应使用分析纯级试剂。
- 4.2 去离子水,应符合 GB/T 6682 中的规定,  $R > 5 \text{ M}\Omega$  (使用前经  $0.45 \mu\text{m}$  滤膜过滤)。
- 4.3 乙腈,色谱纯(或分析纯经重蒸后使用)。
- 4.4 四氢呋喃,色谱纯(或分析纯经重蒸后使用)。
- 4.5 异丙醇,色谱纯(或分析纯经重蒸后使用)。
- 4.6 高氯酸。
- 4.7 吡啶。
- 4.8 2,4-二硝基苯肼(DNPH),使用前应经乙腈重结晶。
- 4.9 甲醛、乙醛、丙酮、丙烯醛、丙醛、巴豆醛、2-丁酮、丁醛的2,4-二硝基苯肼衍生化合物,纯度应大于97%。
- 4.10 衍生化试剂:称取1.5 g 经提纯的 DNPH 固体(4.8)溶解于约80 mL 乙腈(4.3)中,加入200  $\mu\text{L}$  高氯酸(4.6)后,使用乙腈(4.3)定容至100 mL。
- 4.11 萃取溶液:2%(体积分数)的吡啶/乙腈溶液。
- 4.12 羰基化合物标准溶液
  - 4.12.1 标准储备液:在50 mL 烧杯中分别称量约50 mg 左右的甲醛、乙醛、丙酮、丙烯醛、丙醛、巴豆醛、2-丁酮、丁醛的2,4-二硝基苯肼衍生化合物(4.9),精确至0.000 1 g,加入约30 mL 乙腈(4.3)完全溶解后,转移至100 mL 的容量瓶中,用乙腈定容至刻度。该标准储备液在 $-20^\circ\text{C}$ 冰箱内存放,有效期