

ICS 65.160  
X 87  
备案号: 25971—2009

**YC**

# 中华人民共和国烟草行业标准

YC/T 288—2009

---

## 烟草及烟草制品 多元酸(草酸、苹果酸 和柠檬酸)的测定 气相色谱法

Tobacco and tobacco products—Determination of polyacids (oxalic acid, malic acid and citric acid)—Gas chromatography method

2009-03-30 发布

2009-05-01 实施

---

国家烟草专卖局 发布

中华人民共和国烟草  
行业标准  
烟草及烟草制品 多元酸(草酸、苹果酸  
和柠檬酸)的测定 气相色谱法

YC/T 288—2009

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 9 千字  
2009年4月第一版 2009年4月第一次印刷

\*

书号: 155066·2-19718

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 前 言

本标准的附录 A 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卷烟分技术委员会(SAC/TC 144/SC 1)归口。

本标准起草单位:中国烟草总公司郑州烟草研究院、广东中烟工业有限责任公司。

本标准主要起草人:谢复炜、王冰、沈光林、夏巧玲、王昇、纪庆升、郭吉兆。

# 烟草及烟草制品 多元酸(草酸、苹果酸和柠檬酸)的测定 气相色谱法

## 1 范围

本标准规定了烟草及烟草制品中三种多元酸(草酸、苹果酸和柠檬酸)的气相色谱测定方法。

本标准适用于烟草及烟草制品中三种多元酸(草酸、苹果酸和柠檬酸)的测定。

本方法测定烟草及烟草制品中草酸的定量限为 0.11 mg/g、苹果酸的定量限为 0.47 mg/g、柠檬酸的定量限为 0.11 mg/g。

## 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。

YC/T 31 烟草及烟草制品 试样的制备和水分测定 烘箱法

## 3 原理

用 5% 硫酸-甲醇(体积分数)溶液回流样品,使其中的多元酸与甲醇充分反应生成相应的甲酯,然后用二氯甲烷萃取,萃取液经无水硫酸钠干燥后,通过气相色谱检测其中三种多元酸类化合物的含量。

## 4 试剂

除特别要求以外,均应使用分析纯级试剂,水应为蒸馏水或同等纯度的水。

4.1 甲醇,色谱纯。

4.2 浓硫酸,分析纯。

4.3 二氯甲烷,色谱纯。

4.4 草酸,纯度 > 99.8%。

4.5 苹果酸,纯度 > 99.5%。

4.6 柠檬酸,纯度 > 99.5%。

4.7 己二酸,纯度 > 99.8%。

4.8 衍生化溶液:制备 5%(体积分数)的硫酸(4.2)甲醇(4.1)溶液。

4.9 内标溶液:称量 1 g 己二酸(4.7),精确至 0.1 mg,置于 50 mL 烧杯中,加入 30 mL 甲醇(4.1)完全溶解,转移到 50 mL 的容量瓶中,加入甲醇(4.1)定容至刻度。

注:内标溶液置于 -10 °C 贮存,有效期为 1 个月。

4.10 多元酸标准溶液:称量 0.6 g 草酸(4.4)、3 g 苹果酸(4.5)、1 g 柠檬酸(4.6),准确至 0.1 mg,置于 50 mL 烧杯中,加入 30 mL 甲醇(4.1)完全溶解,转移到 50 mL 的容量瓶中,加入甲醇(4.1)定容至刻度。

注:标准溶液置于 -10 °C 贮存,有效期为 1 个月。

## 5 仪器

常用实验仪器以及下述各项。

5.1 分析天平,精确至 0.1 mg。