

## 前 言

本标准是根据美国公职分析化学家协会(AOAC)《分析方法手册》(第十四版)中 3.112、3.113、30.038、31.042 和 52.019 制定的,在技术内容上与它们等效,在编写规则上与之不同。在依据 AOAC《分析方法手册》制定本标准时,取消了其中一些选择性操作方法,使本标准只规定了一种操作方法,这样有利于提高测定数据的可比性。

为适应对分析数据的不同需要,在测定烟草和烟草制品中还原糖的同时,增了水溶性总糖的测定。

本标准从 1997 年 7 月 1 日起实施。

本标准的附录 A 和附录 B 均为标准的附录。

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归口。

本标准起草单位:国家烟草质量监督检验中心。

本标准主要起草人:刘惠民、杨进、王芳、陈燕、赵明月。

中华人民共和国烟草行业标准

烟草及烟草制品 水溶性糖的测定  
芒森·沃克法

YC/T 32—1996

Tobacco and tobacco products—Determination of  
water soluble sugars—Munson-Walker method

1 范围

本标准规定了水溶性糖的测定方法。  
本标准适用于烟草及烟草制品中常量糖的测定。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 5606.1—1996 卷烟 抽样

YC/T 5—1992 烟草成批取样的一般原则

YC/T 31—1996 烟草及烟草制品 试样的制备和水分测定 烘箱法

3 定义

本标准采用下列定义。  
水溶性糖 water soluble sugars  
能溶于水的糖类。不包括淀粉、糊精等。

4 原理

溶剂萃取出水溶性糖,经纯化后(水溶性总糖测定时应水解)与费林溶液在一定条件下反应,产生氧化亚铜沉淀。用三价铁离子溶解氧化亚铜沉淀,产生出二价铁离子。

用高锰酸钾标准滴定溶液滴定二价铁离子,求出氧化亚铜沉淀中铜的量,查汉蒙表得相应的葡萄糖量,计算得出试样的还原糖(或水性总糖)含量。

5 试剂

使用分析纯级试剂,水应为蒸馏水或同等纯度的水。

5.1 草酸钾( $K_2C_2O_4 \cdot H_2O$ )。

5.2 费林溶液:

a) 硫酸铜溶液:溶解硫酸铜( $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ )34.639g于水中,稀释至500mL。

b) 酒石酸钾钠溶液:溶解酒石酸钾钠( $KNaC_4H_4O_6 \cdot 4H_2O$ )173.09g及氢氧化钠50g于水中,稀释至500mL。

5.3 盐酸溶液, $c(HCl)=3mol/L$ 。

国家烟草专卖局1996-10-07批准

1997-07-01实施

- 5.4 乙酸铅溶液,中性乙酸铅 $[\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}]$ 溶于水制成饱和溶液。
- 5.5 氢氧化钠溶液,10%( $m/m$ )。
- 5.6 硫酸铁溶液,溶解铁铵矾 $[\text{FeNH}_4(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}]$ 125g 或硫酸铁 55g 于水中,稀释至 1000mL。
- 5.7 硫酸溶液, $c(\text{H}_2\text{SO}_4)=2\text{mol/L}$ 。
- 5.8 乙醇溶液,80%( $V/V$ ),乙醇加水,用酒精计调整至乙醇浓度为 80%( $V/V$ )。借助 pH 试纸,用 10%( $m/m$ )氢氧化钠溶液中和乙醇溶液的游离酸至中性。
- 5.9 草酸钾溶液,20%( $m/m$ )。
- 5.10 高锰酸钾标准滴定溶液,见附录 B(标准的附录)。
- 5.11 邻菲罗啉指示剂,溶解 0.7425g 邻菲罗啉于 25mL 0.025mol/L 硫酸亚铁溶液中。
- 5.12 甲基红指示剂,0.1%。

## 6 仪器、设备

常用实验室仪器及下述各项。

- 6.1 水浴锅。
- 6.2 抽滤装置。
- 6.3 单刻度移液管,25mL。
- 6.4 容量瓶,250mL。
- 6.5 三角瓶,250mL。
- 6.6 烧杯,400mL。
- 6.7 漏斗,直径约 90mm。
- 6.8 圆底烧瓶,500mL。
- 6.9 棕色滴定管,25mL。
- 6.10 烧结玻璃坩埚,G4 型。
- 6.11 定性滤纸,快速。

## 7 抽样

### 7.1 烟叶

按 YC/T 5 抽取烟叶作为实验室样品。

### 7.2 卷烟

按 GB/T 5606.1 抽取卷烟作为实验室样品。

## 8 分析步骤

### 8.1 试样的制备

按 YC/T 31 制备试样。

### 8.2 测定次数

每个试样应平行测定两次。

### 8.3 水分含量的测定

按 YC/T 31 测定试样的水分含量。

### 8.4 水溶性糖的测定

#### 8.4.1 糖液的制备

称取试料适量(烤烟 2~3g,晾晒烟 4~6g)于三角瓶(6.5)中,精确至 0.001g,加入 100mL 乙醇(5.8),浸泡过夜。次日,将上层清液过滤于圆底烧瓶(6.8)中,再加 100mL 乙醇(5.8)于三角瓶中,在沸腾的水浴锅上回流抽提 30min。将抽提液过滤于圆底烧瓶中,用乙醇(5.8)充分洗涤三角瓶及残渣。合并