

ICS 67.140.10
X 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 8310—2013
代替 GB/T 8310—2002

茶 粗纤维测定

Tea—Determination of crude fibre content

(ISO 15598:1999, Tea—Determination of crude fibre content, MOD)

2013-12-31 发布

2014-06-22 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会



前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 8310—2002《茶 粗纤维测定》。本标准与 GB/T 8310—2002 相比,主要技术变化如下:

- 增加了 1.25%硫酸溶液的配制方法;
- 增加了 1%盐酸溶液的配制方法;
- 重复性:两次测定结果的差值,每 100 g 样品的粗纤维应不超过 0.5 g,修改为在重复条件下同一样品获得的测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的 5%。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 15598:1999《茶 粗纤维测定》。本标准与 ISO 15598:1999 相比,主要技术性差异如下:

- 无灰滤纸修改为孔径 50 μm (相当于 300 目)的尼龙布;
- 鼓风电热恒温干燥箱:103 $^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 修改为鼓风电热恒温干燥箱:120 $^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$;高温电炉:550 $^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 修改为高温电炉:525 $^{\circ}\text{C} \pm 25^{\circ}\text{C}$;
- 删除了 ISO 15598:1999 的第 11 章准确性;
- 删除了 ISO 15598:1999 的第 3 章分组和定义;
- 删除了 ISO 15598:1999 的第 12 章实验报告。

本标准还做了下列结构性修改:

- 将 ISO 15598:1999 第 7 章取样、第 8 章试样制备、第 9 章测定步骤分别修改为本标准的 6.1、6.2、6.3。

本标准还做了下列编辑性修改:

- 删除了 ISO 15598:1999 的前言。

本标准由中华全国供销合作总社提出。

本标准由全国茶叶标准化技术委员会(SAC/TC 339)归口。

本标准起草单位:中华全国供销合作总社杭州茶叶研究院、国家茶叶质量监督检验中心。

本标准主要起草人:周卫龙、徐建峰、陆小磊、王瑾、沙海涛。

GB/T 8310 的历次版本发布情况为:

- GB/T 8310—1987、GB/T 8310—2002。

茶 粗纤维测定

1 范围

本标准规定了茶叶中粗纤维测定的试剂和溶液、仪器和用具、测定步骤及结果计算的方法。
本标准适用于茶叶中粗纤维的测定。

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 8302 茶 取样 (GB/T 8302—2013, ISO 1839:1980, NEQ)

GB/T 8303 茶 磨碎试样的制备及其干物质含量测定 (GB/T 8303—2013, ISO 1572:1980, MOD)

3 原理

用一定浓度的酸、碱消化处理试样,残留物再经灰化、称量。由灰化时的质量损失计算粗纤维含量。

4 仪器和用具

- 4.1 分析天平:感量 0.001 g。
- 4.2 尼龙布:孔径 50 μm (相当于 300 目)。
- 4.3 玻质砂芯坩埚:微孔平均直径 80 μm ~160 μm ,体积 30 mL。
- 4.4 高温电炉:525 $^{\circ}\text{C}$ $\pm$ 25 $^{\circ}\text{C}$ 。
- 4.5 鼓风电热恒温干燥箱:温控 120 $^{\circ}\text{C}$ $\pm$ 2 $^{\circ}\text{C}$ 。
- 4.6 干燥器:内盛有效干燥剂。

5 试剂和溶液

- 5.1 除非另有说明,本方法所用试剂均为分析纯(AR),水为蒸馏水。
- 5.2 1.25%硫酸溶液:吸取 6.9 mL 浓硫酸(密度为 1.84 g/mL,质量分数为 98.3%),缓缓加入少量水中,冷却后,定容至 1 L,摇匀。
- 5.3 1.25%氢氧化钠溶液。
- 5.4 1%盐酸溶液体积分数:取 10 mL 浓盐酸(密度为 1.18 g/mL,质量分数为 37.5%),加水定容至 1 L,摇匀。
- 5.5 乙醇(95%)。
- 5.6 丙酮。

6 操作方法

6.1 取样

按 GB/T 8302 的规定。

6.2 试样制备

按 GB/T 8303 的规定。

6.3 测定步骤

6.3.1 酸消化

称取试样(6.2)约 2.5 g(准确至 0.001 g)于 400 mL 烧杯中,加入约 100 °C 的 1.25% 硫酸溶液(5.2) 200 mL,放在电炉上加热(在 1 min 内煮沸)。准确煮沸 30 min,并随时补加热水,以保持原溶液的体积。移去热源,将酸消化液倒入内铺 50 μm 尼龙布(4.2)的布氏漏斗中,缓缓抽气减压过滤,并用每次 50 mL 沸蒸馏水洗涤残渣,直至中性,10 min 内完成。

6.3.2 碱消化

用约 100 °C 的 1.25% 氢氧化钠(5.3)200 mL,将尼龙布上的残渣全部洗入原烧杯中,放在电炉上加热(在 1 min 内煮沸)。准确煮沸 30 min,并随时补加热水,以保持原溶液的体积。将碱消化液连同残渣倒入连接抽滤瓶的玻质砂芯坩埚(4.3)中,缓缓抽气减压过滤,用 50 mL 左右沸蒸馏水洗涤残渣,再用 1% 盐酸(5.4)洗涤一次,然后用沸蒸馏水洗涤数次,直至中性,最后用乙醇(5.5)洗涤二次,丙酮(5.6)洗涤三次并抽滤至干,除去溶剂。

6.3.3 干燥

将上述坩埚及残留物移入干燥箱(4.5)中,120 °C 烘 4 h。放在干燥器(4.6)中冷却,称量(准确至 0.001 g)。

6.3.4 灰化

将已称量的坩埚,置于高温电炉(4.4)中,525 °C ± 25 °C 灰化 2 h,待炉温降至 300 °C 左右时,取出坩埚,于干燥器(4.6)中冷却,称量(准确至 0.001 g)。

7 结果计算

7.1 计算方法

茶叶中粗纤维含量以干态质量分数(%)表示,按式(1)计算:

$$\text{粗纤维含量} = \frac{m_1 - m_2}{m_0 \times w} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

m_0 ——试样的质量,单位为克(g);

m_1 ——灰化前坩埚及残留物的质量,单位为克(g);

m_2 ——灰化后坩埚、灰分的质量,单位为克(g);

w ——试样干物质含量(质量分数),%。

如果符合重复性(7.2)的要求,取两次测定的算术平均值作为结果(保留小数点后 2 位)。

7.2 重复性

在重复条件下同一样品获得的测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的 5%。
