

ICS 59.080.01
W 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 2910.15—2009
部分代替 GB/T 2910—1997

GB/T 2910.15—2009

纺织品 定量化学分析 第 15 部分：黄麻与某些动物纤维的 混合物（含氮量法）

Textiles—Quantitative chemical analysis—Part 15: Mixtures of jute and
certain animal fibres (method by determining nitrogen content)

(ISO 1833-15:2006, MOD)

中华人民共和国
国家标准
纺织品 定量化学分析
第 15 部分：黄麻与某些动物纤维的
混合物（含氮量法）
GB/T 2910.15—2009

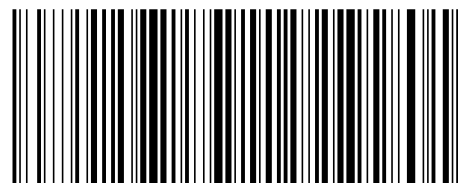
*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码：100045

网址 www.spc.net.cn
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 8 千字
2009 年 9 月第一版 2009 年 9 月第一次印刷

*
书号：155066·1-38551 定价 14.00 元

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



GB/T 2910.15—2009

2009-06-15 发布

2010-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

5.1 凯氏分解烧瓶,容量为 200 mL~300 mL。

5.2 凯氏蒸馏设备,有蒸汽喷射。

5.3 滴定仪器,精确度为 0.05 mL。

6 取样及实验室样品预处理

6.1 取样

取一份实验室试验样品,使其具有代表性,并足以提供全部所需试样,每个试样至少重 1 g。然后按照 6.2 处理试样。

6.2 实验室样品预处理

将空气干燥样品放在索氏萃取器中,用体积比为 1:3 的甲苯和甲醇混合溶剂萃取 4 h,每小时至少循环 5 次。待样品中的溶剂挥发后,在烘箱 105 °C±3 °C 中去除残余的微量溶剂。然后用沸水萃取(每克试样 50 mL 水),回流 30 min,取出样品,过滤。将样品重新放入三角形瓶中,用水重复萃取、过滤、挤出、抽吸或者离心脱水,晾干。

警告: 甲苯和甲醇会对人体产生危害,使用时应采取完善的保护措施。

7 试验步骤

关于取样、干燥和称重按照 GB/T 2910.1 规定,然后按如下步骤进行操作。

取 1 g 左右预处理的试样,放在称量瓶中烘干,干燥器中冷却、称重,将试样转移到干燥的凯氏分解烧瓶中,立即再称称量瓶,由其差值得到试样的干燥质量。

将下列试剂依次放入到装有试样的凯氏分解烧瓶中:2.5 g 硫酸钾(4.4)、0.1 g~0.2 g 二氧化硒(4.5)和 10 mL 硫酸(4.3)溶液。微火慢慢加热烧瓶,待纤维全部被破坏后,再猛烈加热直至溶液变成澄清,几乎无色时,继续加热 15 min。烧瓶冷却,小心加入 10 mL~20 mL 水,冷却,将溶液全部转入 200 mL 带刻度烧瓶中,加水稀释到刻度形成消化液。

在 100 mL 三角烧瓶中,加入 20 mL 硼酸溶液,将其放在凯氏蒸馏设备的冷凝器下,使接收管插于硼酸液面下。精确吸取 10 mL 消化液到蒸馏瓶中,取 5 mL 以上的氢氧化钠溶液加入分液漏斗,轻轻打开塞子,使溶液慢慢流入蒸馏瓶内。如果消化液和氢氧化钠溶液分离为两层,轻轻摇动使其充分混合。轻轻加热蒸馏瓶,并通入来自蒸汽发生器的蒸汽。

收集蒸馏液约 20 mL 后,放低接收瓶,使冷凝管下端离开液面 20 mm,再蒸馏 1 min。用水冲洗管端,淋洗液也进接收瓶。移去接收瓶,把第 2 只内装有 10 mL 硼酸溶液的接收瓶放好,收集约 10 mL 蒸馏液。

用硫酸(4.9)和混合指示剂(4.7)分别滴定两个蒸馏液,记录滴定液的总量。如果第 2 只蒸馏液的滴定量超过 0.2 mL,舍去这个结果,再取新的消化液重新蒸馏。

同时做空白试验,消化和蒸馏时仅吸取试剂。

8 结果计算和表示

8.1 氮占试样中的质量分数计算如式(1):

$$A = \frac{0.04(V_1 - V_2)c \times 14}{m_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

A——净干试样中的氮含量,%;

V_1 ——所用硫酸(4.9)总体积,单位为毫升(mL);

V_2 ——空白样所用硫酸(4.9)总体积,单位为毫升(mL);

c——硫酸(4.9)浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

前 言

GB/T 2910《纺织品 定量化学分析》包括以下部分:

——第 1 部分:试验通则;

——第 2 部分:三组分纤维混合物;

——第 3 部分:醋酯纤维与某些其他纤维的混合物(丙酮法);

——第 4 部分:某些蛋白质纤维与某些其他纤维的混合物(次氯酸盐法);

——第 5 部分:粘胶纤维、铜氨纤维或莫代尔纤维与棉的混合物(锌酸钠法);

——第 6 部分:粘胶纤维、某些铜氨纤维、莫代尔纤维或莱赛尔纤维与棉的混合物(甲酸/氯化锌法);

——第 7 部分:聚酰胺纤维与某些其他纤维的混合物(甲酸法);

——第 8 部分:醋酯纤维与三醋酯纤维的混合物(丙酮法);

——第 9 部分:醋酯纤维与三醋酯纤维的混合物(苯甲醇法);

——第 10 部分:三醋酯纤维或聚乳酸纤维与某些其他纤维的混合物(二氯甲烷法);

——第 11 部分:纤维素纤维与聚酯纤维的混合物(硫酸法);

——第 12 部分:聚丙烯腈纤维、某些改性聚丙烯腈纤维、某些含氯纤维或某些弹性纤维与某些其他纤维的混合物(二甲基甲酰胺法);

——第 13 部分:某些含氯纤维与某些其他纤维的混合物(二硫化碳/丙酮法);

——第 14 部分:醋酯纤维与某些含氯纤维的混合物(冰乙酸法);

——第 15 部分:黄麻与某些动物纤维的混合物(含氮量法);

——第 16 部分:聚丙烯纤维与某些其他纤维的混合物(二甲苯法);

——第 17 部分:含氯纤维(氯乙烯均聚物)与某些其他纤维的混合物(硫酸法);

——第 18 部分:蚕丝与羊毛或其他动物毛纤维的混合物(硫酸法);

——第 19 部分:纤维素纤维与石棉的混合物(加热法);

——第 20 部分:聚氨酯弹性纤维与某些其他纤维的混合物(二甲基乙酰胺法);

——第 21 部分:含氯纤维、某些改性聚丙烯腈纤维、弹性纤维、醋酯纤维、三醋酯纤维与某些其他纤维的混合物(环己酮法);

——第 22 部分:粘胶纤维、某些铜氨纤维、莫代尔纤维或莱赛尔纤维与亚麻、苧麻的混合物(甲酸/氯化锌法);

——第 23 部分:聚乙烯纤维与聚丙烯纤维的混合物(环己酮法);

——第 24 部分:聚酯纤维与某些其他纤维的混合物(苯酚四氯乙烷法);

——第 101 部分:大豆蛋白复合纤维与某些其他纤维的混合物。

本部分为 GB/T 2910 的第 15 部分。

GB/T 2910—1997 由以下标准代替:GB/T 2910.1,GB/T 2910.3,GB/T 2910.4,GB/T 2910.6,GB/T 2910.7,GB/T 2910.8,GB/T 2910.9,GB/T 2910.10,GB/T 2910.11,GB/T 2910.12,GB/T 2910.13,GB/T 2910.14,GB/T 2910.15,GB/T 2910.16,GB/T 2910.17,GB/T 2910.18,GB/T 2910.19和 GB/T 2910.22。

本部分修改采用 ISO 1833-15:2006《纺织品 定量化学分析 黄麻与某些动物纤维的混合物(含氮量法)》。本部分与 ISO 1833-15:2006 相比有如下差异:

——规范性引用文件中由我国标准替代了国际标准;

——删除了国际标准的前言;

——含氮量计算公式由 $A = \frac{14(V_1 - V_2)c}{m_0}$ 改为 $A = \frac{0.04(V_1 - V_2)c \times 14}{m_0} \times 100$ 。

本部分代替 GB/T 2910—1997《纺织品 二组分纤维混纺产品定量化学分析方法》中的第 16 章。

本部分与 GB/T 2910—1997 的第 16 章相比有如下差异：

——硫酸(4.9)浓度表示方法由 $c(1/2H_2SO_4) = 0.2 \text{ mol/L}$ 改为 $c(H_2SO_4) = 0.1 \text{ mol/L}$ ；

——含氮量计算公式由 $A = \frac{2.8(V_1 - V_2)c}{m}$ 改为 $A = \frac{0.04(V_1 - V_2)c \times 14}{m_0} \times 100$ 。

本部分由中国纺织工业协会提出。

本部分由全国纺织标准化技术委员会基础标准分会(SAC/TC 209/SC 1)归口。

本部分主要起草单位：上海市毛麻纺织科学技术研究所、纺织工业标准化研究所。

本部分主要起草人：朱庆芳、陈杰、朱婕、沈美华、郁振强。

GB/T 2910 的历次版本发布情况为：

——GB/T 2910—1982；

——GB/T 2910—1997。

纺织品 定量化学分析

第 15 部分：黄麻与某些动物纤维的 混合物(含氮量法)

1 范围

GB/T 2910 的本部分规定了用含氮量法测定去除非纤维物质后的黄麻和某种动物纤维的二组分混合物中的各组分含量的方法。其中动物纤维可以是羊毛或其他动物纤维的一种，也可以是二者的混合。

本部分不适用于染料或整理剂上含有氮的混纺产品。

注：由于本法在原理上与其他部分选择性溶解的原理不同，因此格式与 GB/T 2910 其他部分不同。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 2910 本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注明日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版本不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可以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部分。

GB/T 2910.1 纺织品 定量化学分析 第 1 部分：试验通则(GB/T 2910.1—2009, ISO 1833-1: 2006, IDT)

3 原理

通过测定混合物的含氮量，以及已知两个单一组分的理论含氮量，计算得出各组分的质量分数。

4 试剂

所用的全部试剂为分析纯。

4.1 甲苯(C_7H_8)。

4.2 甲醇(CH_3OH)。

4.3 硫酸(H_2SO_4)， $\rho = 1.84 \text{ g/mL}^{1)}$ 。

4.4 硫酸钾(K_2SO_4)¹⁾。

4.5 二氧化硒(SeO_2)¹⁾。

4.6 氢氧化钠($NaOH$)，400 g/L：取 400 g 氢氧化钠溶于 400 mL~500 mL 水中，用水稀释至 1 L。

4.7 混合指示剂：0.1 g 甲基红溶于 95 mL 乙醇和 5 mL 水中，另取 0.5 g 溴甲酚绿溶解于 475 mL 乙醇和 25 mL 水中，然后将两种溶液混合。

4.8 硼酸溶液(H_3BO_3)：20 g 硼酸溶于 1 L 水中。

4.9 硫酸(H_2SO_4)，0.01 mol/L 标准容量溶液。

5 设备

使用 GB/T 2910.1 和本部分 5.1、5.2 和 5.3 规定的设备。

1) 这些试剂中均不含氮。