

SN

中华人民共和国进出口商品检验行业标准

SN/T 0462—95

上海市技术监督研究所
登记号 QT 966237

进出口尼龙、兔毛、羊毛混纺毛纱 三组分含量测定方法

Method of determination for individual content of composition
in nylon, rabbit hair and lamb's wool wool blended knitting yarn
for import and export

1995-09-06 发布

1996-01-01 实施

中华人民共和国国家进出口商品检验局 发布

中华人民共和国进出口商品检验行业标准

进出口尼龙、兔毛、羊毛混纺毛纱 三组分含量测定方法

SN/T 0462—95

Method of determination for individual content of composition
in nylon, rabbit hair and lamb's wool wool blended knitting yarn
for import and export

代替 ZB W22 004—87

1 主题内容与适用范围

本标准规定了进出口尼龙、兔毛、羊毛混纺毛纱三组分含量的取样与检验方法。
本标准适用于混纺毛纱及织物的检验。

2 引用标准

GB 2910 二组分纤维混纺产品定量化学分析方法
ZB W04 004.3 纺织纤维鉴别试验方法 显微镜观察方法

3 取样

3.1 取样数量

3.1.1 毛纱:每批取 20 个纱筒或纱绞,每筒剥去 1% 表层纱后,间隔一定距离截取 1 m 长的纱 20 段,然后将每 1 m 的纱线一剪两段,一块作为化学测定的代表性样品,一段作投影测定的代表性样品。

3.1.2 织物:从每块样品上,用梯形法取三块 10 cm×10 cm 样品,再将每块样品一剪两块,一块作为化学测定的代表性样品,一段作投影测定的代表性样品。

3.2 样品处理

3.2.1 纱线或织物化学测定试样,取样至少两份,每份重 1 g。平行试验结果差异不得超过 1%,否则应予重试。

3.2.2 投影测定的代表性样品,用四分法取一部分作平行试验,另一部分作备样。平行试验结果差异超过 2% 时,再加试一组作平行试验。并以四个试验的平均值作为测试结果。

4 测试原理

4.1 尼龙含量的测试

用 2.5% 的氢氧化钠溶解羊毛、兔毛、剩余尼龙,使蛋白质纤维与化学纤维分开。

4.2 羊毛与兔毛含量的测试

根据羊毛与兔毛的结构、形态的差异,在显微镜下鉴别羊毛、兔毛并记录下来,同时测量其直径,从而计算出羊毛与兔毛纤维之含量。

5 三组分含量的测定

5.1 尼龙含量的测定

中华人民共和国国家进出口商品检验局 1995-09-06 批准

1996-01-01 实施

5.1.1 仪器设备

- a. 恒温烘箱:保证达到 105℃ 恒温的要求;
- b. 索氏萃取器:接受瓶 250 mL;
- c. 恒温水浴锅;
- d. 天平:精确至 0.000 2 g;
- e. 干燥冷却器:装有变色硅胶;
- f. 真空泵;
- g. 带玻璃塞三角烧瓶:容量不小于 250 mL;
- h. 玻璃滤器:容量 30~50 mL,微孔直径 40~80 μm;
- i. 称量瓶、铝盒、抽气滤瓶、温度计、量筒、烧杯、碘量瓶、坩埚钳和玻璃棒等。

5.1.2 试剂

5.1.2.1 2.5%氢氧化钠:取固体氢氧化钠(含量 97%以上)25.7 g,加水 975 mL,摇动均匀,即可使用。

5.1.2.2 稀乙酸溶液:取 5 mL 冰乙酸,加蒸馏水稀释至 1 000 mL。

5.1.2.3 石油醚:馏程内 40~60℃。

5.1.3 试样预处理

一般取试样约 5 g,用石油醚和水萃取,去除非纤维物质,如油脂、蜡以及其他水溶性物质。在分析之前,将其放在索氏萃取器中,用石油醚萃取 1 h。每小时至少循环 6 次,待试样中的石油醚挥发后,把试样浸入冷水中,浸泡 1 h,每克试样再用 100 mL 65±5℃ 的水浸泡 1 h,时时搅拌,然后挤干、抽吸(或离心脱水)、晾干。

5.1.4 试样的烘干

在预处理后的试样中取约 1 g 的试样,放入已知重量的称量瓶内,连同瓶盖放入温度 105±3℃ 的烘箱内,烘至恒重(一般 2~4 h)。

5.1.4.1 冷却

冷却时间随室温而定,一般不少于 20 min。

5.1.4.2 称重

冷却后,从干燥器中移出称量瓶,并在 2 min 内称其重量,精确至 0.000 2 g。

5.1.5 操作方法

按 5.1.4 条试验步骤进行后,将试样放入三角烧瓶中,每克试样加入 100 mL 2.5% 氢氧化钠溶液,在沸腾水浴上搅拌 20 min,待羊毛、兔毛充分溶解后,用已知重量的玻璃滤器过滤,将剩余的尼龙用同温度的氢氧化钠溶液洗涤 2~3 次,再用 40~50℃ 水洗 3 次,用稀乙酸溶液中和,然后水洗至用指示剂检查呈中性为止。每次洗后必须用真空抽吸排液。最后,按 5.1.4 条方法烘干、冷却、称重。

5.1.6 计算

5.1.6.1 净干重量百分率按式(1)和(2)计算:

$$P_1 = \frac{100rd}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$P_2 = 100 - P_1 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: P_1 ——尼龙的净干重量百分率, %;

P_2 ——羊毛、兔毛净干重量百分率, %;

m ——预处理后试样干重, g;

r ——经试剂处理后尼龙干重, g;

d ——尼龙重量变化的修正系数, d 值均为 1。

5.1.6.2 结合公定回潮率按式(3)和(4)计算:

$$P_m = \frac{P_1 \left(1 + \frac{a_1}{100}\right)}{P_1 \left(1 + \frac{a_1}{100}\right) + P_2 \left(1 + \frac{a_2}{100}\right)} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

$$P_n = 100 - P_m \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中: P_m ——尼龙结合公定回潮率的重量百分率, %;

P_n ——羊毛和兔毛结合公定回潮率的重量百分率, %;

P_1 ——尼龙净干重量百分率, %;

P_2 ——羊毛和兔毛净干重量百分率, %;

a_1 ——尼龙公定回潮率, %;

a_2 ——羊毛和兔毛公定回潮率, %。

注: 尼龙公定回潮率为 4.5%; 羊毛和兔毛公定回潮率均为 16% (或按合同规定)。

5.2 羊毛、兔毛含量的测定

5.2.1 仪器设备

- 显微投影仪: 可放大 500 倍;
- 双刀片纤维切取器或哈氏切片仪;
- 表面皿、载玻片、盖玻片、镊子、吸管和计算器等。

5.2.2 试验步骤

5.2.2.1 制片子

a. A 法: 用双刀片纤维切取器切取供投影的代表性样品, 或直接从 20 只样筒上纵向切取约 0.4 mm 长的纤维片。

B 法: 将投影的代表性样品用四分法取 40 根为一束的纤维两束, 将一束夹入哈氏切片仪内, 用刀片切成约 0.4 mm 长的纤维片。另一束作备样。

b. 将切片放在表面皿上, 加 1~2 滴石蜡液或甘油, 用镊子混合均匀后, 用吸管吸取 4 000~5 000 根纤维切片, 放于载玻片上, 使纤维切片均匀铺开, 上面再覆以盖玻片, 作为投影测试用的片子。作平行试验。

5.2.2.2 投影测量和计数

a. 调试显微投影仪, 使 10 cm 圆屏的每一部分放大率达 500 倍。

b. 先将第一片子置于投影仪的载物台上, 从片子的一端开始观察, 根据羊毛和兔毛的不同形态, 鉴别羊毛和兔毛, 同时测量其直径。

测量时要求图像清晰, 纤维图像不能相交或重叠, 测量点不应在切断点附近, 若一根纤维粗细相差较大, 则测量其中间部位或取其粗细平均值。

c. 纤维直径的测定: 载物台水平方向及垂直方向以 1~2 mm 间隔移动, 观察进入屏幕的羊毛、兔毛纤维, 各测量 200 根, 并计算出各种纤维的平均直径及其均方差。

d. 纤维根数的测定: 载物台水平方向及垂直方向以 1~2 mm 间隔移动, 观察进入屏幕的羊毛、兔毛, 分别记下各种纤维根数。两种纤维共测 1 000 根以上。

注意: 若根数已达 1 000 根, 但载玻片正移动到中间者, 要继续移动到边端方可停止。

5.2.2.3 纤维重量百分比按式(5)和(6)计算:

$$P_A = \frac{N_A(d_A^2 + \sigma_A^2)\rho_A \times 100}{N_A(d_A^2 + \sigma_A^2)\rho_A + N_B(d_B^2 + \sigma_B^2)\rho_B} \times P_n \quad \dots\dots\dots (5)$$

$$P_B = 100 - (P_A + P_m) \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中: P_A ——羊毛重量百分率, %;

P_B ——兔毛重量百分率, %;

P_m ——尼龙重量百分率, %;

P_n ——羊毛和兔毛重量百分率, %;

N_A ——羊毛根数;

d_A ——羊毛平均直径, μm ;

σ_A ——羊毛平均直径均方差, μm ;

ρ_A ——羊毛比重;

N_B ——兔毛根数;

d_B ——兔毛平均直径, μm ;

σ_B ——兔毛平均直径均方差, μm ;

ρ_B ——兔毛比重。

注: 羊毛比重为 1.31; 兔毛比重为 1.1。

计算结果修约到小数点后第二位。

附加说明:

本标准由中华人民共和国国家进出口商品检验局提出。

本标准由中华人民共和国北京进出口商品检验局负责起草。

本标准主要起草人史淑芳、沙旭诚。



SN/T0462-1995

中国标准出版社出版 中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

1996年1月第一版 1996年1月第一次印刷 书号:155066·2-10364