ICS 59.080.01
W 04

中华人民共和国国家标准

GB/T 7573—2002
代替 GB/T 7573—1987

纺织品　水萃取液 pH 值的测定

Textiles—Determination of pH of the aqueous extract

(ISO 3071:1980,MOD)

2002-10-16 发布　　2003-04-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局　发布

前　言

本标准修改采用 ISO 3071:1980《纺织品　水萃取液 pH 值的测定》。本标准对 GB/T 7573—1987《纺织品　水萃取液 pH 值的测定》进行修订。本标准代替 GB/T 7573—1987。

本标准与 ISO 3071:1980 的主要差异：

a) 本标准中引用的 GB 6529《纺织品的调湿和试验用标准大气》是参照 ISO 139:1973《纺织品　调湿和试验用标准大气》制定的，其中一级大气与 ISO 139:1973 等同。

b) 本标准在“仪器”一章中增加了 100 mL 量筒和 50 mL 烧杯。

本标准与 GB/T 7573—1987 相比主要变化如下：

a) 剪碎试样的尺寸由 1 cm 改为 0.5 cm，并增加了试样调湿程序。

b) 增加了摩尔顿型电极系统的操作程序。

本标准由中国纺织工业协会提出。

本标准由全国纺织品标准化技术委员会基础标准分会归口。

本标准由纺织工业标准化研究所负责起草。

本标准主要起草人：李治恩、李纯。

本标准 1987 年首次发布，2002 年第一次修订。

纺织品　水萃取液 pH 值的测定

1　范围

本标准规定了一种纺织品水萃取液 pH 值的测定方法。

注：使用本方法测得的纺织品试样的水萃取液 pH 值不能作为纺织品酸碱性的定量评估，特别是当 pH 值大于 11 或小于 3 时更是如此。

本标准适用于任何形式的纺织品(纤维、纱线、织物等)。

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。

GB 6529　纺织品的调湿和试验用标准大气

3　原理

在室温下，用带有玻璃电极的 pH 计测定纺织品水萃取液的 pH 值。

4　试剂

4.1　三级水或去离子水：20℃±2℃时，pH 值在 5～6.5 范围，最大电导率 2×10^{-6} S/cm。使用前需煮沸 5 min 以去除二氧化碳，然后密闭冷却。

4.2　缓冲溶液：其 pH 值应接近待测溶液，测定前，用它标定 pH 计。可用下列溶液：

4.2.1　0.05 mol/L 邻苯二甲酸氢钾溶液($HOOC\cdot C_6H_4COOK$)

15℃时 pH＝4.000

20℃时 pH＝4.001

25℃时 pH＝4.005

30℃时 pH＝4.011

4.2.2　0.05 mol/L 四硼酸钠溶液($Na_2B_4O_7\cdot10H_2O$)

15℃时 pH＝9.33

20℃时 pH＝9.23

25℃时 pH＝9.18

30℃时 pH＝9.14

40℃时 pH＝9.07

5　仪器

5.1　具塞三角烧瓶：容量 250 mL。

5.2　机械振荡器：往复式或旋转式振荡器均可，应保证试样内部和水之间维持快速的液体置换，振荡速率为往复式 60 次/min，旋转式 30 周/min。

5.3　pH 计：读数精度 0.05，带有适宜的电极系统。

5.4　天平：感量 0.05 g。

5.5　烧杯：容量 50 mL，150 mL。

5.6 量筒:100 mL。

6 试样准备

从样品中抽取足够数量的试样,剪成约 0.5 cm 的小块,操作时注意不要用手直接触摸试样。将剪好的试样在 GB 6529 规定的一级标准大气中调湿。

7 程序

7.1 水萃取液的制备

称取质量为 2 g±0.05 g 的试样三份,分别放入三角烧瓶中,加入 100 mL 三级水或去离子水,摇动烧瓶以使试样润湿。然后在振荡机上振荡 1 h。

7.2 水萃取液 pH 值的测定

测定步骤可选择 7.2.1 或 7.2.2 中的一种,如果电极系统不同于本标准所规定的类型,可采取类似的步骤。全部试验必须在相同的温度下进行,该温度应接近室温并不得高于室温 5℃。

7.2.1 使用摩尔顿型电极系统操作步骤

7.2.1.1 在室温下标定 pH 计(见 4.2)。

7.2.1.2 用三级水或去离子水冲洗电极直至所显示的 pH 值稳定为止。此步骤将需要相当数量的三级水。

7.2.1.3 将第一份萃取液倒入烧杯,注意应使玻璃电极的玻璃泡全部浸于液面下,盖上烧瓶。电极稳定 3 min 后读取 pH 值。倒掉烧杯中的溶液,重新注入第一份萃取液,盖上烧瓶,电极稳定 1 min 后记录 pH 值。重复以上操作,直至 pH 值达到最稳定值,倒掉第一份萃取液。

7.2.1.4 不清洗电极,将第二份萃取液倒入烧杯内,电极的玻璃泡应浸于液面以下,立即记录 pH 值。倒掉旧液,重新注入第二份萃取液,读取 pH 值。重复以上操作,直至显示的 pH 值达到最稳定值,精确至最邻近的 0.1 并记录该值,倒掉第二份萃取液。

7.2.1.5 按照 7.2.1.4 的步骤测定第三份萃取液。

7.2.2 使用浸没式电极系统的操作步骤

7.2.2.1 在室温下标定 pH 计(见 4.2)。

7.2.2.2 冲洗电极直至显示的 pH 值在 5 min 内的变化不超过 0.05,如超过,则需更换玻璃或参比电极。

7.2.2.3 将第一份萃取液倒入烧杯中,立即将电极浸入液面下至少 1 cm,用一玻璃棒搅动萃取液,直至 pH 值达到最稳定值。

7.2.2.4 将第二份萃取液倒入烧杯中,不用冲洗电极,直接将其浸入液面下至少 1 cm,静置,直至 pH 值达到最稳定值,精确至最邻近的 0.1 并记录该值。

7.2.2.5 按照 7.2.2.4 的步骤测定第三份萃取液。

注:所谓最稳定值,对碱性萃取液(即 pH>7)是指其 pH 最高值,对酸性萃取液(即 pH<7)是指其 pH 最低值。

8 结果的计算和表示

以第二、三份水萃取液测得的 pH 值的平均值为最终结果,精确到 0.05。

9 差异指数

如所测得的 pH 值小于 3 或大于 9,可按下列方法测定差异指数。

9.1 取 10 mL 萃取液于烧杯中,加入 90 mL 蒸馏水或去离子水。

9.2 按 7.2.1 或 7.2.2 测定溶液的 pH 值,精确至 0.1。

9.3 萃取液的 pH 值和稀释 10 倍后萃取液的 pH 值之间的差值为差异指数。

差异指数不能大于1，当纺织品含有强酸或强碱同时又未经弱酸或弱碱中和时，差异指数会较高。

10 试验报告

试验报告应包括下列内容：

a） 采用本标准方法。

b） 电极的类型。

c） 三级水的 pH 值。

d） 实验室温度。

e） 试验结果的平均值，按第 8 章的规定表示。

f） 如有必要，写出差异指数。

g） 任何可能影响试验结果的因素，包括试样难以润湿。