



中华人民共和国国家标准

GB/T 3922—2013
代替 GB/T 3922—1995

纺织品 色牢度试验 耐汗渍色牢度

Textiles—Tests for colour fastness—Colour fastness to perspiration

(ISO 105-E04:2013, MOD)

2013-12-17 发布

2014-10-15 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



前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 和 GB/T 20000.2—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 3922—1995《纺织品耐汗渍色牢度试验方法》，与 GB/T 3922—1995 相比主要变化如下：

- 标准名称调整为《纺织品 色牢度试验 耐汗渍色牢度》；
- 规范性引用文件中增加了 GB/T 6682、GB/T 13765、FZ/T 01023 和 FZ/T 01024，将 GB 7546～7568 和 GB 11401 调整为 GB/T 7568.1～GB/T 7568.7；
- 增加了试验装置的压强允差；
- 增加了 4.1 的第 2 段和第 3 段；
- 删除了 4.2 中“无通风装置”的要求；
- 原第 6 章“试液配制”并入第 4 章中，此后章节编号顺延；
- 将配制试液的蒸馏水改为三级水；
- 增加了试液 pH 值的允差；
- 调整了第 4 章中条的编号，增加了 4.8～4.13；
- 增加了 6.1 的注；
- 增加了 6.2 组合试样放置状态及其示意图；
- 增加了 6.4 的第 2 段及仪器评级的可选方法；
- 将试验报告改为列项描述，增加了 a)、b) 和 f) 项，以及多纤维贴衬织物型号；
- 删除了附录 A 及附录 B。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 105-E04:2013《纺织品 色牢度试验 第 E04 部分：耐汗渍色牢度》(英文版)，与 ISO 105-E04:2013 的主要差异如下：

- 删除了国际标准的前言；
- 规范性引用文件中的国际标准替换为相应的国家标准和行业标准，增加了 GB/T 13765；
- 表 1 中增加了麻纤维标准贴衬织物；
- 4.3 和 4.4 中明确试剂为化学纯；
- 增加了 4.11～4.13；
- 增加了 5.1 中的印花织物组合试样的制备要求。

本标准由中国纺织工业联合会提出。

本标准由全国纺织品标准化技术委员会基础标准分技术委员会(SAC/TC 209/SC 1)归口。

本标准起草单位：上海市纺织工业技术监督所、纺织工业标准化研究所、上海市毛麻纺织科学技术研究所、上海天伟纺织质量技术服务有限公司。

本标准主要起草人：陈小诚、刘金云、斯颖、王济强、诸亦成。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 3922—1983、GB/T 3922—1995。

纺织品 色牢度试验 耐汗渍色牢度

1 范围

本标准规定了测定各类纺织产品耐汗渍色牢度的试验方法。

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 250 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡(GB/T 250—2008,ISO 105-A02:1993, IDT)

GB/T 251 纺织品 色牢度试验 评定沾色用灰色样卡(GB/T 251—2008,ISO 105-A03:1993, IDT)

GB/T 6151 纺织品 色牢度试验 试验通则(GB/T 6151—1997,eqv ISO 105-A01:1994)

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008,ISO 3696:1987,MOD)

GB/T 7568.1 纺织品 色牢度试验 毛标准贴衬织物规格(GB/T 7568.1—2002,ISO 105-F01:2001,MOD)

GB/T 7568.2 纺织品 色牢度试验 标准贴衬织物 第2部分:棉和粘胶纤维(GB/T 7568.2—2008,ISO 105-F02:2008,MOD)

GB/T 7568.3 纺织品 色牢度试验 标准贴衬织物 第3部分:聚酰胺纤维(GB/T 7568.3—2008,ISO 105-F03:2001,MOD)

GB/T 7568.4 纺织品 色牢度试验 聚酯标准贴衬织物规格(GB/T 7568.4—2002,ISO 105-F04:2001,MOD)

GB/T 7568.5 纺织品 色牢度试验 聚丙烯腈标准贴衬织物规格(GB/T 7568.5—2002,ISO 105-F05:2001,MOD)

GB/T 7568.6 纺织品 色牢度试验 丝标准贴衬织物规格(GB/T 7568.6—2002,ISO 105-F06:2000,MOD)

GB/T 7568.7 纺织品 色牢度试验 标准贴衬织物 第7部分:多纤维(GB/T 7568.7—2008,ISO 105-F10:1989,MOD)

GB/T 13765 纺织品 色牢度试验 亚麻和苧麻标准贴衬织物规格

FZ/T 01023 贴衬织物沾色程度的仪器评级方法(FZ/T 01023—1993,neq ISO 105-A04:1989)

FZ/T 01024 试样变色程度的仪器评级方法(FZ/T 01024—1993,neq ISO 105-A05:1992)

3 原理

将纺织品试样与标准贴衬织物缝合在一起,置于含有组氨酸的酸性、碱性两种试液中分别处理,去除试液后,放在试验装置中的两块平板间,使之受到规定的压强。再分别干燥试样和贴衬织物。用灰色样卡或仪器评定试样的变色和贴衬织物的沾色。

4 设备和材料

4.1 试验装置

每组试验装置由一个不锈钢架和质量约 5 kg、底部面积为 60 mm×115 mm 的重锤配套组成；并附有尺寸约 60 mm×115 mm×1.5 mm 的玻璃板或丙烯酸树脂板。当 $(40\pm 2)\text{mm}\times(100\pm 2)\text{mm}$ 的组合试样夹于板间时，可使组合试样受压强 $(12.5\pm 0.9)\text{kPa}$ 。试验装置的结构应保证试验中移开重锤后，试样所受压强保持不变。

如果组合试样的尺寸不是 $(40\pm 2)\text{mm}\times(100\pm 2)\text{mm}$ ，所用重锤对试样施加的名义压强应为 $(12.5\pm 0.9)\text{kPa}$ 。

可以使用能获得相同结果的其他装置。

4.2 恒温箱

保持温度在 $(37\pm 2)^\circ\text{C}$ 。

4.3 碱性试液

所用试剂为化学纯，用符合 GB/T 6682 的三级水配制试液，现配现用。

每升试液含有：

L-组氨酸盐酸盐一水合物 ($\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_3\cdot\text{HCl}\cdot\text{H}_2\text{O}$)	0.5 g
氯化钠 (NaCl)	5.0 g
磷酸氢二钠十二水合物 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\cdot 12\text{H}_2\text{O}$)	5.0 g 或
磷酸氢二钠二水合物 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\cdot 2\text{H}_2\text{O}$)	2.5 g
用 0.1 mol/L 的氢氧化钠溶液调整试液 pH 值至 8.0 ± 0.2 。	

4.4 酸性试液

所用试剂为化学纯，用符合 GB/T 6682 的三级水配制试液，现配现用。

每升试液含有：

L-组氨酸盐酸盐一水合物 ($\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_3\cdot\text{HCl}\cdot\text{H}_2\text{O}$)	0.5 g
氯化钠 (NaCl)	5.0 g
磷酸二氢钠二水合物 ($\text{NaH}_2\text{PO}_4\cdot 2\text{H}_2\text{O}$)	2.2 g
用 0.1 mol/L 的氢氧化钠溶液调整试液 pH 值至 5.5 ± 0.2 。	

4.5 贴衬织物(见 GB/T 6151)

对 4.5.1 和 4.5.2 任选其一。

4.5.1 一块多纤维贴衬，符合 GB/T 7568.7。

4.5.2 两块单纤维贴衬织物，符合 GB/T 7568.1~7568.6、GB/T 13765。

第一块贴衬应由试样的同类纤维制成，第二块贴衬由表 1 规定的纤维制成。如试样为混纺或交织品，则第一块贴衬由主要含量的纤维制成，第二块贴衬由次要含量的纤维制成。或另作规定。

表 1 单纤维贴衬织物

第一块	第二块
棉	羊毛
羊毛	棉
丝	棉
麻	羊毛
粘胶纤维	羊毛
聚酰胺纤维	羊毛或棉
聚酯纤维	羊毛或棉
聚丙烯腈纤维	羊毛或棉

4.5.3 一块染不上色的织物(如聚丙烯纤维织物),需要时使用。

4.6 评定变色用灰色样卡

符合 GB/T 250。

4.7 评定沾色用灰色样卡

符合 GB/T 251。

4.8 分光光度测色仪或色度计

评定变色和沾色,符合 FZ/T 01023 和 FZ/T 01024。

4.9 一套 11 块的玻璃或丙烯酸树脂板

4.10 耐腐蚀平底容器

4.11 天平

精确至 0.01 g。

4.12 三级水

符合 GB/T 6682。

4.13 pH 计

精确至 0.1。

5 试样

5.1 对于织物,按以下方法之一制备组合试样:

- 取 $(40 \pm 2) \text{ mm} \times (100 \pm 2) \text{ mm}$ 试样一块,正面与一块 $(40 \pm 2) \text{ mm} \times (100 \pm 2) \text{ mm}$ 多纤维贴衬织物(4.5.1)相接触,沿一短边缝合;
- 取 $(40 \pm 2) \text{ mm} \times (100 \pm 2) \text{ mm}$ 试样一块,夹于两块 $(40 \pm 2) \text{ mm} \times (100 \pm 2) \text{ mm}$ 单纤维贴衬织物(4.5.2)之间,沿一短边缝合。对印花织物试验时,正面与二贴衬织物每块的一半相接触,剪

下其余一半,交叉覆于背面,缝合二短边。如一块试样不能包含全部颜色,需取多个组合试样以包含全部颜色。

5.2 对于纱线或散纤维,取纱线或散纤维的质量约等于贴衬织物总质量的一半,并按下述方法之一制备组合试样:

- a) 夹于一块 $(40\pm 2)\text{mm}\times(100\pm 2)\text{mm}$ 多纤维贴衬织物(4.5.1)及一块 $(40\pm 2)\text{mm}\times(100\pm 2)\text{mm}$ 染不上色的织物(4.5.3)之间,沿四边缝合(见 GB/T 6151);
- b) 夹于两块 $(40\pm 2)\text{mm}\times(100\pm 2)\text{mm}$ 单纤维贴衬织物(4.5.2)之间,沿四边缝合。

6 操作程序

6.1 将一块组合试样平放在平底容器(4.10)内,注入碱性试液(4.3)使之完全润湿,试液 pH 值为 8.0 ± 0.2 ,浴比约为 50 : 1。在室温下放置 30 min,不时掀压和拨动,以保证试液充分且均匀地渗透到试样中。倒去残液,用两根玻璃棒夹去组合试样上过多的试液。

将组合试样放在两块玻璃板或丙烯酸树脂板(4.9)之间,然后放入已预热到试验温度的试验装置(4.1)中,使其所受名义压强为 $(12.5\pm 0.9)\text{kPa}$ 。

采用相同的程序将另一组合试样置于 pH 值为 5.5 ± 0.2 的酸性试液(4.4)中浸湿,然后放入另一个已预热的试验装置中进行试验。

注:每台试验装置最多可同时放置 10 块组合试样进行试验,每块试样间用一块板隔开(共 11 块)。如少于 10 个试样,仍使用 11 块板,以保持名义压强不变。

6.2 把带有组合试样的试验装置放入恒温箱(4.2)内,在 $(37\pm 2)^\circ\text{C}$ 下保持 4 h。根据所用试验装置类型,将组合试样呈水平状态(图 1)或垂直状态(图 2)放置。

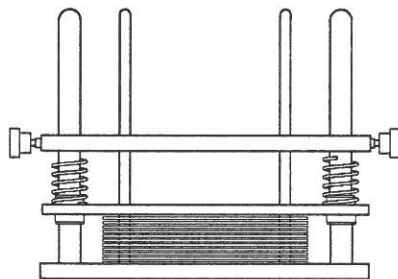


图 1

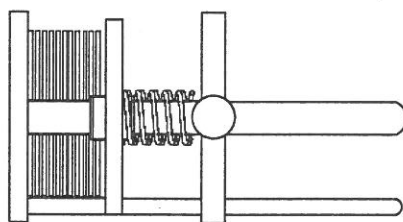


图 2

6.3 取出带有组合试样的试验装置,展开每个组合试样,使试样和贴衬间仅由一条缝线连接(需要时,拆去除一短边外的所有缝线),悬挂在不超过 60°C 的空气中干燥。

6.4 用灰色样卡(4.6 和 4.7)或仪器(4.8)评定每块试样的变色和贴衬织物的沾色。

对许多使用含铜直接染料染色的或经铜盐后处理的纤维素纤维,特定试验和自然出汗会引起铜从

染色织物上转移。这可能会引起耐光、耐汗渍或耐洗涤色牢度的显著改变,建议评级时考虑到这种可能性。

7 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- a) 本标准的编号;
 - b) 样品描述;
 - c) 使用灰卡或仪器评定的每种试液中试样的变色级数;
 - d) 如用单纤维贴衬织物,所用的每种贴衬织物的沾色级数;
 - e) 如用多纤维贴衬织物,其类型和每种纤维的沾色级数;
 - f) 试样在恒温箱中的放置状态(水平或垂直)。
-