



中华人民共和国国家标准

GB/T 17596—1998
eqv ISO 10528:1995

纺织品 织物燃烧试验前的 商业洗涤程序

**Textiles—Commercial laundering procedure
for textile fabrics prior to flammability testing**

1998 - 11 - 26 发布

1999 - 05 - 01 实施

国家质量技术监督局 发布

GB/T 17596—1998

前 言

对于在实际使用过程中需要洗涤的阻燃纺织品,如窗帘、防护服等,必须考核其洗涤后的燃烧性能,所以有必要制定相应的洗涤试验方法。

本标准等效采用国际标准 ISO 10528:1995《纺织品 织物燃烧试验前的商业洗涤程序》。本标准适用于评定重复商业洗涤对织物燃烧性能的影响。

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准由原中国纺织总会提出。

本标准由中国纺织总会标准化研究所归口。

本标准起草单位:上海纺织标准计量研究所、中国纺织总会标准化研究所。

本标准主要起草人:陆文宝、徐路、忻敏、郑志俊、张其平。

本标准为首次发布。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是世界范围内各国标准化团体(ISO 会员团体)的联合组织。国际标准的制定工作由 ISO 技术委员会完成。每一团体成员如对某个专题(每个专题都建立有技术委员会)感兴趣,就有权派代表参加该技术委员会。国际组织,不管是政府的还是非政府的,只要与 ISO 联系,都可以参加这项工作。

被技术委员会通过的国际标准草案,在被 ISO 批准作为国际标准之前,要分发到各团体成员进行投票。根据 ISO 程序规定,颁布一个国际标准需要至少 75% 的团体成员投票赞成。

国际标准 ISO 10528 由 ISO/TC 38 SC2 洗涤、后整理及抗水试验分技术委员会提供。

GB/T 17596—1998

引 言

本标准所规定的方法与用软水的商业洗涤程序的效果相似。所规定的洗衣机均为实验室已采用的水平转鼓型,并带有逆向动作,但转鼓容量、转速、控制水位和水温的方法有所不同。

评定使用硬水的家庭洗涤对纺织织物燃烧性能的影响,可采用 GB/T 17595—1998《纺织品 织物燃烧试验前的家庭洗涤程序》。

该方法规定试液与负载之比,洗涤为 5:1,清洗为 9:1。该比例是实际使用范围中的低限,实际上该比例是在空载下确定的。洗涤时附加的水量是无法控制的,其数量随所用机型的不同而变化。

洗涤温度为 $(75\pm 3)^{\circ}\text{C}$,已能满足医疗用品的消毒条件,更高的温度并不能显著提高清洁效果。有些织物由于皱缩或其他因素,不宜用该温度,可使用 $(40\pm 3)^{\circ}\text{C}$ 。

不同洗衣机的机械动作和加热时间不一致,进水温度也难以控制。本标准规定了总的 30 min 加热和洗涤搅拌的时间,这比实际要长一些,有助于消除不同形式机台间不可控制的差异,并保证较实用效果略严。为了消除加热时间的差异,加热至 $(40\pm 3)^{\circ}\text{C}$ 前不搅拌。这样,既允许进水温度的不同又对搅拌时间无影响。

1989 年在 ISO TC38/SC2/WG6 主持的实验室间联合试验中,发现该程序可区别阻燃整理剂洗涤性的好坏。需要指出的是,在实际应用中,用于评定织物性能的燃烧试验(规定于 GB/T 5456—1997《纺织品 燃烧性能 垂直试样火焰蔓延性能的测定》)较本洗涤试验变异性更大。

中华人民共和国国家标准

纺织品 织物燃烧试验前的
商业洗涤程序GB/T 17596—1998
eqv ISO 10528:1995Textiles—Commercial laundering procedure
for textile fabrics prior to flammability testing**1 范围**

本标准规定了织物重复商业洗涤的试验方法。

本标准适用于评定重复商业洗涤对织物燃烧性能的影响。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 8629—1988 纺织品试验时采用的家庭洗涤和干燥程序(neq ISO 6330:1984)

GB/T 8632—1988 机织物经商业洗涤后尺寸变化的测定(neq ISO 675:1979)

3 设备和试剂**3.1 洗衣机****3.1.1 自动洗衣机(A型)**

具有一逆向动作的水平转鼓,转鼓直径480~610 mm,装有3个或4个提升片,转速为30~52 r/min,每10~20 r逆转。液位可控制成高和低两个水位,容量为0.3 V_1 和0.54 V_1 , V_1 为转鼓体积(见5.1),须有加热及控制水温的装置。该自动洗衣机应按第6章和第7章规定的程序使用。

注1:该规定所允许使用的机器范围较GB/T 8629所规定的范围更大。GB/T 8629所规定的A型机器若能满足液面控制要求便可使用。

3.1.2 转轮洗涤机(W型)

如GB/T 8632中规定的,可用于第8章或第9章规定的程序。此类机器具有一个不同的逆向动作,每5~10 r逆转,且具有蒸汽加热装置。

3.2 软水

最高硬度为20 mg/L,以碳酸钙表示。

3.3 陪试织物

100%纯棉漂白单层机织物或100%涤纶单层织物,每块尺寸至少为350 mm×500 mm,并锁缝布边,以防松散。

3.4 含过硼酸钠的低泡沫洗涤剂

可用GB/T 8629规定的IEC或ECE标准洗涤剂。过硼酸钠与洗涤剂以1:4的配比在临用前加入。洗涤剂量以洗涤剂加过硼酸钠计。

3.5 熨斗或压烫机

应具有与所试材料相适应的温度调节功能。

4 负载的组分

试样尺寸应满足以后燃烧试验的需要。总负载的干质量按 5.2 的规定,其中至少一半为试样及其类似的织物,其余为陪试织物(见 3.3)。

5 初始计算

5.1 转鼓体积

如果转鼓体积不明确,则以式(1)计算体积 V_1 ,以 L 表示,提升片所占体积可忽略。

$$V_1 = lr^2\pi \times 10^{-6} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: l ——转鼓长度,mm;

r ——转鼓半径,mm。

5.2 试验负载

用式(2)计算总的干质量 m_1 ,以 kg 表示,精确到 0.1 g。

$$m_1 = (0.060 \pm 0.004)V_1 \quad \dots\dots\dots(2)$$

5.3 洗涤剂用量

用式(3)计算洗涤剂加入量 m_2 ,以 g 表示,精确到 0.5 g。

$$m_2 = (0.3 \pm 0.02)V_1 \quad \dots\dots\dots(3)$$

5.4 低水位充水量

用式(4)计算转鼓在空载静止状态时,低水位的充水量 V_2 ,以 L 表示,精确到 0.5 L。

$$V_2 = (0.30 \pm 0.02)V_1 \quad \dots\dots\dots(4)$$

5.5 高水位充水量

用式(5)计算转鼓在空载静止状态时,高水位的充水量 V_3 ,以 L 表示,精确到 0.5 L。

$$V_3 = (0.54 \pm 0.04)V_1 \quad \dots\dots\dots(5)$$

注 2: 有些机器的水位是预先设定的,另一些机器所需水位则以容量调节(见附录 A)。

6 自动洗衣机(A型)标准洗涤程序

6.1 在洗衣机(3.1.1)中放入按 5.2 计算出的符合规定组分(见第 4 章)的负载 m_1 ,在缓和搅拌状态下,加入温度为 15~40℃的软水至低水位,同时加入按 5.3 计算出的洗涤剂(见 3.4) m_2 ,开动机器。

6.2 若进水温度低于 37℃,则先在不搅拌状态下加热至 40℃±3℃,再在缓和搅拌状态下,15 min±3 min 内加热至 75℃±3℃,然后正常搅拌,在 75℃±3℃温度下运转 15 min±0.5 min,排水。

6.3 注入冷软水至高水位,清洗 3 min,排水。重复 3 次至总清洗 4 次。脱水 6 min。

6.4 重复洗涤、清洗和脱水 11 次,至总数为 12 次。

注 3: 如规定次数不能顺利完成,负载脱水后带湿保留时间最多 18 h。

6.5 根据材料的洗涤说明,按 GB/T 8629 规定的干燥程序之一干燥试样,并以合适的温度压烫(见 3.5),以消除折皱(如材料可以压烫)。

7 自动洗衣机(A型)缓和洗涤程序

7.1 在洗衣机(3.1.1)中放入按 5.2 计算出的符合规定组分(见第 4 章)的负载 m_1 ,在缓和搅拌状态下,加入 15~40℃的软水至低水位,同时加入按 5.3 计算出的洗涤剂(见 3.4) m_2 。

7.2 如进水温度低于 37℃,则在不搅拌状态下加热至 40℃±3℃,然后缓和搅拌 15 min±0.5 min,排水。

7.3 注入冷软水至高水位,清洗 3 min,排水。重复 3 次至总清洗 4 次。脱水 3 min。

7.4 重复洗涤、清洗和脱水 11 次,至总数为 12 次。

注 4: 如规定次数不能顺利完成, 负载脱水后带湿保留时间最多 18 h。

7.5 根据材料的洗涤说明, 按 GB/T 8629 规定的干燥程序之一干燥试样, 并以合适的温度压烫(见 3.5), 以去除折皱(如材料可以压烫)。

8 转转洗涤机(W 型)标准洗涤程序

8.1 在洗衣机(3.1.2)中放入按 5.2 计算出的符合规定组分(见第 4 章)的负载 m_1 , 加入冷软水至低水位, 同时加入按 5.3 计算的洗涤剂(见 3.4) m_2 。

8.2 开动机器并注入蒸汽升温至 $75^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ (见注 5), 保持 $75^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 至少 15 min。包括升温在内的总洗涤时间为 $30 \text{ min} \pm 3 \text{ min}$, 排水。

注 5: 由于加热过程中水汽凝结, 水位会增加, 最终试液与负载之比将比初始 $5:1$ 略高。

8.3 加入冷软水至高水位, 清洗 3 min, 排水。重复 3 次至总清洗 4 次。

8.4 重复洗涤、清洗 11 次, 至总数为 12 次。

8.5 根据材料的洗涤说明, 按 GB/T 8629 规定的干燥程序之一干燥试样, 并以合适的温度压烫(见 3.5), 以去除折皱(如材料可以压烫)。

9 转转洗涤机(W 型)缓和洗涤程序

9.1 在洗衣机(3.1.2)中放入按 5.2 计算出的符合规定组分(见第 4 章)的负载 m_1 , 加入冷软水至低水位, 同时加入按 5.3 计算的洗涤剂(见 3.4) m_2 。

9.2 开动机器并注入蒸汽升温至 $40^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ (见注 6), 保持 $40^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 至少 15 min, 排水。

注 6: 由于加热过程中水汽凝结, 水位会增加, 最终试液与负载之比将比初始 $5:1$ 略高。

9.3 加入冷软水至高水位, 清洗 3 min 后排水。重复 3 次至总清洗 4 次。

9.4 重复洗涤、清洗 11 次, 至总数为 12 次。

9.5 根据材料的洗涤说明, 按 GB/T 8629 规定的干燥程序之一干燥试样, 并以合适的温度压烫(见 3.5), 以去除折皱(如材料可以压烫)。

10 试验报告

试验报告包括以下部分:

- 说明试验按本方法进行;
- 所用洗衣机型号及转鼓体积;
- 所用洗涤剂类型;
- 所用的洗涤程序(标准的或缓和的);
- 所用的干燥方式;
- 任何偏离本规定程序之处。

附 录 A
 (提示的附录)
 典型的洗衣机参数

型号	A1	A2	W
转鼓体积 V_1, L	70	45	148
负载 m_1, kg	4.2 ± 0.3	2.7 ± 0.2	8.9 ± 0.6
洗涤剂 m_2, g	21.0 ± 1.5	13.5 ± 1.0	44.5 ± 3.0
低水位 V_2, L	21.0 ± 1.5	13.5 ± 1.0	44.5 ± 3.0
高水位 V_3, L	38.0 ± 3.0	24.5 ± 2.0	80.8 ± 6.0