

防晒服装质量评测分析

贾满兰,沈悦明,诸佩菊

(上海市质量监督检验技术研究院,上海 200040)

摘要:市场上销售的防晒衣不合格率高达40%,尤其是儿童防晒服装产品,需要政府职能部门重点监管。购买防晒服装时应选择明确标有UPF40+或UPF50+的防晒服装,合格的防晒服装不用过分担心其“水洗后不防晒”的问题。提醒消费者不要轻易相信“皮肤衣就是防晒衣”的炒作。

关键词:防晒服装;UPF;儿童防晒服装;皮肤衣

中图分类号:TS107.5

文献标识码:A

文章编号:1673-0356(2018)08-0039-04

近年来,大气臭氧层不断遭到破坏,特别是在炎热的夏季紫外线辐射对人类健康构成了巨大威胁。人们希望普通服装能够有效阻隔紫外线,同时也希望服装面料轻薄、柔软、易清洗,所以,轻薄类防晒服装越来越受到大众的青睐。但目前热销的一些低价防晒服装更多是商家的炒作,虽然看起来漂亮、有遮荫效果,但其并没有进行防紫外整理,不能有效阻隔紫外线,防晒作用并不比普通长袖衣服来得有效。那么,市场上的防晒服效果如何,尤其是儿童防晒服装,是否真的能达到预期效果呢?

1 防晒服装定义

防晒服装,是指“防晒衣、防晒服、防紫外线衣”,这里特指产品标签、吊牌或者海报宣传上具有“防晒”、“UPF”字样的产品。

2 防紫外线产品整理工艺和影响因素

轻薄的防晒面料主要是化纤产品,如锦纶、涤纶等。但是轻薄的面料必须要经过特殊的防紫外整理才能达到较好的防紫外效果,目前主要有两种整理方式。其一是对织物进行后整理,主要有浸轧法、涂层法、吸进法等,生产工艺简单、成本低,但持久性较差;其二是采用纺丝法将防紫外材料融入纤维内部,使纤维对紫外线有较好的反射和吸收作用,这种方法生产的服装防紫外效果持久,但工艺要求高、成本高^[1]。

纺织品的防紫外线性能受多种因素的影响,防紫

外整理是主要途径。实际上,纺织面料的纤维成分、颜色深浅、质地疏密厚实程度、织物组织结构等的不同,都可能会对纺织品防紫外线性能产生一定影响^[2]。

3 检测方法

3.1 样品来源

测试所用防晒服装样品全部来源于上海市各大商场、品牌专卖店、普通超市等,不涉及三无产品。共采集了21批次防晒服装,4批次皮肤衣。

3.2 检测仪器与标准

测试所用仪器包括美国 SOLARLIGHT 防紫外线测试仪、瑞典 ELECTROLUX 欧标缩水率试验机。

因所采集服装在中国大陆地区销售,故此次试验全部执行 GB/T 18830-2009《纺织品 防紫外线性能的评定》,标准规定:只有当纺织品的 UPF(即紫外线防护系数)大于40,且 UVA(长波紫外线)透射比小于5%时,才可称为“防紫外线产品”^[3]。

针对防晒服装在日常洗涤过程中防护性能可能会减少的情况,对合格产品,依据 GB/T 8629-2001《纺织品 试验用家庭洗涤及干燥程序》中 5A 程序洗涤 5 次,测试洗涤后纺织品的防紫外效果。

4 结果与分析

4.1 测试结果

由表1和表2可以看出,21批次样品中有8批次样品原样不符合 GB/T 18830-2009 标准要求,为不符合产品,不符合率为38%。另外采集的4批次皮肤衣全部不符合 GB/T 18830-2009 标准要求。

4.2 统计分析

针对检测结果,结合产品采样情况,分析不符合样

收稿日期:2018-05-21

作者简介:贾满兰(1989-),女,硕士研究生,主要从事纺织品、皮革物理性能和功能性纺织品的研究,E-mail:15026562335@163.com。

品检测结果所反映的产品质量特征,如在使用人群、产品标志等方面检测数据所反应出的产品质量状况,并根据面料克重、颜色情况分析影响织物防紫外线性能的原因。

表 1 21 批次防晒服装产品测试结果

名称	序号	UPF	T(UVA) _{AV} /%	T(UVB) _{AV} /%	评定结果
防晒衣	1	5 631	0	0	可称为防紫外线产品
	2	1 698	0	0	可称为防紫外线产品
	3	608	0	0	可称为防紫外线产品
	4	318	0	0	可称为防紫外线产品
	5	213	3	0	可称为防紫外线产品
	6	203	4	0	可称为防紫外线产品
	7	95	2	1	可称为防紫外线产品
	8	81	2	1	可称为防紫外线产品
	9	76	3	1	可称为防紫外线产品
	10	62	1	1	可称为防紫外线产品
	11	58	3	2	可称为防紫外线产品
	12	41	4	2	可称为防紫外线产品
	13	40	2	2	可称为防紫外线产品
	14	35	11	3	不可称为防紫外线产品
	15	23	8	4	不可称为防紫外线产品
	16	7	22	13	不可称为防紫外线产品
	17	6	20	14	不可称为防紫外线产品
	18	4	35	24	不可称为防紫外线产品
	19	3	22	29	不可称为防紫外线产品
	20	2	44	40	不可称为防紫外线产品
	21	2	53	44	不可称为防紫外线产品
皮肤衣	1	11	17	8	不可称为防紫外线产品
	2	6	26	16	不可称为防紫外线产品
	3	3	43	33	不可称为防紫外线产品
	4	2	44	40	不可称为防紫外线产品

表 2 21 批次防晒服装产品 UPF 值分布范围

UPF 值范围	批次
UPF>50	11
40<UPF≤50	2
25<UPF≤40	1
15<UPF≤25	1
UPF≤15	6

注:GB/T 18830 中并没有提及 UPF 等级评定,故参照 AATCC 183 对样品 UPF 分等。

4.2.1 不同标识字样样品检测结果分析

本次质量评测购买的防晒服装产品以产品名称及相关的特殊字样为基础,主要包括四大类,按照 GB/T 18830—2009 对“防紫外线产品”的规定,不同类别的不符合批次如表 3 所示。

从表 3 中可以看到,对于产品上明示有“UPF”字样的防晒服装产品,13 批产品中仅有 1 批不符合 GB/T 18830—2009 的规定,且该批产品上明示“UPF20+”,实测值 UPF23,有一定的防紫外线性能,但按照

GB/T 18830—2009 的规定,其并不能称为防紫外线产品,有误导消费者的嫌疑。总体来说,明确标有“UPF”值的防晒服装产品合格率较高。

表 3 不同标识字样样品检测结果分析表

产品类别	采样批次	不符合批次	不符合率/%
只标有“UPF”	11	1	9
仅品名标有“防晒”	7	6	86
“防晒”和“UPF”均有	2	0	0
店内宣传有“防晒”	1	1	100
无标注“防晒”等的皮肤衣	4	4	100

对于仅仅品名为“防晒衣”或者“防晒服”,或者只是店内宣传的“防晒衣”,但并没有“UPF”明示值的防晒服装产品,8 批次样品中 7 批不符合 GB/T 18830—2009 的规定,不符合率高达 88%,这类防晒服装鱼龙混杂,消费者很难辨别真假防晒。

而现在市场上流行的皮肤衣,其特点与轻薄防晒衣一致,部分商家会宣称“皮肤衣”等同于“防晒衣”,且部分皮肤衣确有良好的防紫外线性能,故此次随机选购 4 批没有“防晒、UPF”标识的皮肤衣进行检测,测试结果表明 4 批皮肤衣全部不符合 GB/T 18830—2009 的规定,不符合率 100%,由此说明没有任何“防晒”、“UPF”相关字样的皮肤衣可能不具有商家口头宣传的防紫外线功能,消费者千万不要受商家迷惑。

4.2.2 不同使用人群样品检测结果分析

产品按照使用人群分为婴幼儿儿童纺织产品及成人纺织产品,通过对检测结果分析发现,婴幼儿儿童防晒服装产品的不符合率极高,高达 78%;成人防晒服装产品只有 1 批不满足标准规定。具体检测结果见表 4。

表 4 不同使用人群样品检测结果分析表

产品类别	采样批次	不符合批次	不符合率/%
婴幼儿儿童防晒服装产品	9	7	78
成人防晒服装产品	12	1	8

4.2.3 不同色系样品检测结果分析

考虑到颜色影响服装面料的防紫外线性能,本次采样样品从深色系到浅色系均有覆盖,具体检测结果见表 5。

表 5 不同色系样品检测结果分析表

色系	采样批次	不符合批次	不符合率/%
深色系	13	3	23
浅色系	8	5	62

注:深浅色的区分参照 GSB16—2159—2007 针织产品标准深度样卡(1/12)。

由表 5 中可以看出,深色系和浅色系防晒服装产

品均有不符合产品出现,虽然颜色不是决定面料防紫外线性能优劣的关键因素,但深色系防晒服装产品不符合率明显低于浅色系,说明颜色深的面料更容易吸收紫外线,防紫外线性能更好。

4.2.4 不同克重面料检查结果分析

织物平方米克重也是决定织物防紫外线性能的重要因素,一般来说,厚重的织物能较好地阻隔紫外线射入。此次样品包括不同范围克重的面料,具体检测结果如表6所示。

从表6中可以明显看出,平方米克重 $\geq 150 \text{ g/m}^2$ 的5批次样品全部合格,而平方米克重 $\leq 52 \text{ g/m}^2$ 的样品不符合率高达55%,说明轻薄性面料若不经

特殊防紫外线整理,很难达到GB/T 18830—2009的规定,即不能称为防紫外线产品。事实上,平方米克重是影响织物防紫外线效果的重要因素。

表6 不同重量面料检测结果分析表

产品类别	采样批次	不符合批次	不符合率/%
$\leq 52/\text{g} \cdot \text{m}^{-2}$	11	6	55
$52 \sim 150/\text{g} \cdot \text{m}^{-2}$	5	2	40
$\geq 150/\text{g} \cdot \text{m}^{-2}$	5	0	0

4.2.5 洗后样品检测结果分析

针对防晒服装在日常洗涤过程中防护性能可能会减少的情况,对13批原样合格产品洗涤5次,测试洗涤后纺织品的防紫外线效果。

表7 13批合格防晒衣洗后测试结果

序号	洗涤前			洗涤后		
	UPF	T(UVA) _{AV} /%	T(UVB) _{AV} /%	UPF	T(UVA) _{AV} /%	T(UVB) _{AV} /%
1	5 631	0	0	3 386	0	0
2	1 698	0	0	1 037	0	0
3	608	0	0	838	0	0
4	318	0	0	234	0	0
5	213	3	0	213	3	0
6	203	4	0	113	4	1
7	95	2	1	95	2	1
8	81	2	1	217	1	0
9	76	3	1	82	3	1
10	62	1	1	69	2	1
11	58	3	2	72	3	2
12	41	4	2	31	6	3
13	40	2	2	42	2	2

从表7中可以看出,可称为防紫外线产品的13批次样品,经过洗涤后,5批次样品的UPF值有不同程度的减小,2批次样品UPF值保持不变,6批次样品的UPF值反而出现了变大的现象。其中只有1批次样品洗后不满足GB/T 18830—2009的规定,不符合率为8%,可能因为水洗过程中,会造成织物后整理效果变差,从而使面料的防紫外线性能变差;但也会使织物组织变得更紧实,纱线毛羽增多,空隙率更小,从而使UPF值增大。由此可见,真正防晒服装的防紫外线性能受水洗的影响较小,消费者不必过分担心水洗后防晒服装不防晒的问题。

5 结语

市场上销售的防晒衣不符合率较高,达到40%,尤其是儿童防晒服装产品,需要政府职能部门重点监管。

影响织物防紫外线性能的因素有很多,如防紫外处

理、织物平方米克重、颜色、纤维成分、组织结构等。对于克重较大的织物来说,防紫外线性能较好,轻薄型需要经过特殊整理才能具有良好的防紫外线功能;颜色不是决定织物防紫外线性能优劣的关键因素,但颜色深的面料更容易吸收紫外线。

消费者在选购防晒服装时,应选择明确标有UPF40+或UPF50+的防晒服装,明确的UPF值很大程度代表商家进行过专门的测试,值得信赖。同等条件下,一般颜色深、织物质地紧密厚实的服装其防紫外线效果相对较好。对于一件真正的防晒服装,消费者不必过分担心其“水洗后不防晒”的问题。

针对只是其品名为防晒衣而没有明确面料UPF值的服装,尤其是儿童防晒服装,应谨慎购买,防止上当受骗。

目前市场上流行的轻薄半透明皮肤衣,如果没有明确面料的UPF值,其不具备防紫外线效果,千万不要

相信商家“皮肤衣就是防晒衣”的炒作。

报,2010,21(4):3.

参考文献:

[1] 李世超. 紫外线与纺织防护技术[J]. 苏州市职业大学学

[2] 韩威威, 邓 桦, 解艳娇, 等. 织物抗紫外线性能研究[J]. 天津工业大学学报, 2009, 28(6): 69.

[3] 纺织品 防紫外线性能的评定: GB/T 18830-2009[S].

Analysis of the Quality Evaluation of Sun-proof Clothing

JIA Man-lan, SHEN Yue-ming, ZHU Pei-ju

(Shanghai Institute of Quality Inspection and Technical Research, Shanghai 200040, China)

Abstract: The fraction defective of sun-proof clothing in the market was up to 40%, especially for children's sun-proof products, which need to be supervised by the government's functional departments. When buying sun-proof clothing, consumers should choose sun-proof clothing marked with UPF40+ or UPF50+, and qualified sun-proof clothing was largely unaffected by water washing. Consumers should not easily believe the false propaganda of "skin suits are the sun-proof clothings".

Key words: sun-proof clothing; UPF; children's sun-proof clothing; skin suits

(上接第 33 页)

Analysis of Fabric Function and Structure Process

Design of Fire Fighting Protective Clothing for Fireman

ZHANG Bei-bei¹, YE Yuan-li², JIANG Chun-yan², SU Jun-qiang^{1,*}

(1. College of Textile and Clothing, Jiangnan University, Wuxi 214122, China;

2. Shenghuadun Protection Technologies Limited Company, Wuxi 214413, China)

Abstract: Through literature research and data collection, the function requirements of existing fire fighting command clothing and fire fighting protective clothing were introduced. The fabric function, structural design and the humanized function design of the fire fighting protective clothing were detailed. The development trend of fire fighting protective clothing was forecasted.

Key words: fire fighting protective clothing; functional requirements; structural process design; humanized functional design

(上接第 38 页)

Causes Analysis and Countermeasure Discussion

on Digital Printing Quality Issues of Polyamide & Spandex Fabric

OU Xiao-hong, CHEN Xiao-ling*

(Textile and Costume Institute, Institute of Hunan Engineering, Xiangtan 411201, China)

Abstract: Digital printing was used widely in textile field due to its unique advantages, especially in high value-added swimsuit fabrics. In recent years, its development was particularly rapid. But China's digital printing started relatively late, there were still some deficiencies in its technology and process management. Taking digital printing of polyamide & spandex fabric as an example, the production process was analyzed. The color issues of color bleeding, staining, color difference, pitting, Pass mark and printing size problems in printing version were investigated. Its causes were also analyzed. Some countermeasures to improve the quality of polyamide & spandex printing fabric were proposed combing with technology process and production practice.

Key words: polyamide & spandex fabric; digital printing; ink-jet printing; printing quality