

DOI: 10.19398/j.att.201801005

引用格式:李莉. 蚕丝被丝绵品质检验判定的分析与研究[J]. 现代纺织技术, 2019, 27(3): 50-52.

蚕丝被丝绵品质检验判定的分析与研究

李 莉

(杭州市质量技术监督检测院, 杭州 310019)

摘 要:影响蚕丝被性能最主要的是填充物(丝绵)的质量,分析了丝绵分类及其与质量的相关性。《蚕丝被》标准对丝绵制定了各项考核要求,简析了各项指标设置的意义,指出根据现有标准,丝绵品质中的长度的判定及荧光增白剂的检验在实际操作中存在的问题,提出了解决问题的建议方案。

关键词:蚕丝被;丝绵品质;丝绵长度;荧光增白剂

中图分类号:TS141.9 **文献标志码:**A **文章编号:**1009-265X(2019)03-0050-03

Analysis and Research of Quality Test of Silk Floss of Silk Quilt

LI Li

(Hangzhou Quality Technology Supervision and Inspection Institute, Hangzhou 310019, China)

Abstract: The main effect of silk quilt is the quality of fillers (silk floss), and the classification of silk and its correlation with quality are analyzed. The national standard of *silk quilt* sets various assessment requirements for silk floss, and the significance of the index setting is briefly analyzed. It is pointed out that according to the standard, the length determination of silk floss quality and the test of fluorescent whitening agent have some problems in practical operation, and the suggestion scheme to solve the two problems is put forward.

Key words: silk quilt; quality of silk floss; length of silk floss; fluorescent whitening agent

蚕丝被是以蚕丝丝绵为主要填充物的被子,国家标准 GB/T 24252—2009《蚕丝被》对蚕丝被的定义是填充物含桑蚕丝和(或)柞蚕丝 50% 及以上的被类产品^[1]。它使用起来贴身舒适,人体亲和性强,透气透湿性能好,深受消费者的喜爱。由于蚕丝被的制作工艺简单、流程短、附加值比较高,蚕丝被行业蓬勃发展。

影响蚕丝被性能最主要的是丝绵的质量,GB/T 24252—2009 标准将蚕丝被分为优等品、一等品和合格品 3 个等级,对填充物的考核要求包括品质、含油率、回潮率、质量偏差率以及压缩回弹性。上述各项质量指标中最难科学考核的就是填充物品质,其余各项指标均有比较科学的试验方法,可以出具客观的试验数据。

1 丝绵分类及其与质量的相关性

1.1 按原料可分为桑蚕丝绵和柞蚕丝绵

桑蚕丝绵是用桑蚕茧加工制作的丝绵,目前广西是中国最大的桑蚕丝绵产区,江、浙一带产量也很高。柞蚕丝绵是用柞蚕茧加工制作的丝绵,主要产于辽宁和河南。桑蚕丝绵手感细腻光滑,使用感觉更加滑糯,而柞蚕丝绵刚性较强,用它加工的蚕丝被蓬松度较好、保暖性更强。但柞蚕丝的原始颜色为灰褐黑色,一般会采用化学物质进行漂白处理。

1.2 按加工方式可分为手工丝绵、机制丝绵、梳制丝绵

手工制作的丝绵柔软富有弹性,丝筋、绵点、绵块少,是丝绵中的上品,但是劳动强度大、劳动效率低,因此机制丝绵渐渐成为丝绵加工的主要方式。机制丝绵加工过程中的煮绵工艺往往不能将丝胶脱

收稿日期:2018-01-04 网络出版日期:2018-09-21

作者简介:李莉(1974—),女,浙江定海人,高级工程师,主要从事纺织品检测方面的研究。

尽、丝胶含量高,易导致丝绵板结、泛黄的问题,影响丝绵质量。目前市场上专门用于蚕丝梳理的梳绵机很少,梳制丝绵主要是采用类似梳毛机的设备对蚕丝进行梳理。梳理后的蚕丝纤维排列整齐,外观和蓬松度较好^[2],但容易造成梳理过度,梳断较多,丝绵长度会有所减短,影响丝绵品质。

1.3 按长度可分为长丝绵、中长丝绵、短丝绵

GB/T 24252—2009 标准对长丝绵的定义是以整只蚕茧为原料加工制成的丝绵^[1],纤维长而延绵不绝;短丝绵是指蚕丝长度在 25 cm 以下的丝绵;蚕丝长度介于两者之间的就是中长丝绵。对蚕丝被来

说,蚕丝长度越长越好,用长丝制作的丝胎不太容易发生位移变形、导致纠结成团^[3]。

2 国家标准对蚕丝被填充物的考核要求

2.1 考核项目

GB/T 24252—2009 标准考核蚕丝被填充物的品质、含油率、回潮率、质量偏差率及压缩回弹性,其中对填充物品质(即丝绵品质)的要求包括丝绵长度、荧光增白剂、外观色泽色差、含杂率、手感、气味、污损、发霉变质等(表 1)^[1]。

表 1 GB/T 24252—2009 标准对填充物的技术要求

项目	分等要求		
	优等品	一等品	合格品
品质	填充物应是长丝绵或中长丝绵;不含荧光增白剂和明显粉尘;外观色泽均匀,色差不低于 4 级;含杂率 $\leq 0.1\%$;手感柔软,撕拉韧性好;无明显气味;不污损;不发霉、不变质。	填充物应是长丝绵或中长丝绵;外观色泽基本均匀,色差不低于 3 级;含杂率 $\leq 0.2\%$;不污损;不发霉、不变质。	含杂率 $\leq 0.5\%$;不污损;不发霉、不变质。
含油率/%	≤ 1.5	1.5	1.5
回潮率/%	≤ 12.0	12.0	12.0
质量偏差率/%	-2.0~+10.0	-2.0~+10.0	-2.5~+10.0
压缩回弹性	压缩率/% ≥ 45	40	—
	回复率/% ≥ 95	90	—

2.2 丝绵品质各项指标设置的意义

丝绵长度越长,相对来说品质越好,中长丝绵及短丝绵一般都是用下茧、蚕丝副产品或下脚料加工而成。

劣质茧颜色灰暗,或者由于柞蚕茧颜色呈灰褐黑色,生产企业通过采用荧光增白剂等方法进行漂白美化以改善丝绵的感官性能,而荧光增白剂对人体健康无益,因此没有采用荧光增白剂而色泽又洁白如玉的丝绵为上品。

好的丝绵外观色泽均匀呈乳白色、色差小,色差较大的丝绵说明使用的原料较差或者品质差异大。

丝绵的杂质主要来源于蚕蛹以及蚕茧外层粘附的杂质,含杂率超标的丝绵易滋生细菌,影响使用者的身体健康。

好的丝绵手感柔软细腻,撕拉韧性好很难扯断,而品质差的丝绵拉扯后易断。

丝绵的气味来源主要有两个:一是蚕蛹的味道,二是加工过程中所加化学试剂的味道。一般放在通风处晾晒几日后会逐渐散去,但气味的存在可能会

令使用者感觉不舒服,影响体验。

3 丝绵品质中检验判定存在的问题

3.1 丝绵长度判定存在的问题

GB/T 24252—2009 标准在填充物品质项目中规定优等品和一等品的填充物应是长丝绵或中长丝绵,对合格品则没有丝绵长度的要求。这就意味着短丝绵可用于合格品。

在 GB/T 24252—2009 标准的标志章节,规定纤维含量标注时除了标注蚕丝的种类外,还要标注丝绵长度。

即 GB/T 24252—2009 标准中在填充物品质及纤维含量两处都对丝绵长度作出了相关的规定,那么丝绵长度究竟应归属填充物品质还是纤维含量?当一款等级为合格品的蚕丝被标注自己的丝绵长度为长丝绵时,假如纤维的名称及含量与明示是相符的,但丝绵长度与明示不符(假设实际含有短丝绵),此时丝绵长度的判定应该归入哪个项目?

如果归入填充物品质里进行判定,标准中对合

格品的填充物品品质要求仅仅为“含杂率 $\leq 0.5\%$;不污损;不发霉、不变质”。这款蚕丝被使用短丝绵,依据这个条款要求不能判定为不合格。

如果归入纤维含量里,那么允许偏差按 GB/T 29862—2013《纺织品 纤维含量的标识》要求。GB/T 29862—2013 标准的 5.5 条规定在纤维名称的后面可以添加如实描述纤维形态特点的术语^[4],丝绵的长度应该属于纤维形态特点。但在该标准第 7 章纤维含量允差中,并没有提到判定允差时是否要涉及纤维形态特点。而且,最关键的是,目前对丝绵长度有鉴定的方法,但是对丝绵长度的含量才刚刚发布检测方法标准《蚕丝绵纤维长度试验方法》,尚未被 GB/T 24252—2009 标准引用,这就造成如果使用多种长度的丝绵,即使想要按照 GB/T 29862—2013 标准规定的允差进行判定,也没有条件。

3.2 丝绵荧光增白剂检验存在的问题

GB/T 24252—2009 标准规定优等品不能含有荧光增白剂,其试验方法是在波长为 365 nm 的紫外线下目测是否产生可见荧光。

这个方法对于鉴别荧光增白剂含量高的产品是可行的,但对于鉴别荧光增白剂含量不太高的产品存在显而易见的局限性:检测过程中容易受检测人员主观因素的影响,如视力疲劳造成评估的不稳定性,以及不同检测人员之间评估的不稳定性。

笔者曾经将某样品给 5 个不同的检验人员在 365 nm 紫外线照射下进行观察(图 1),其中 3 人认为明显有可见荧光,2 人则认为荧光不明显。



图 1 丝绵样品 365 nm 紫外线照射图
(右侧为无荧光增白剂的对比样,左侧为试样)

在荧光灯下会呈现荧光反应的物质并非都是荧光增白剂,很多天然成分都会有荧光反应。这在自然界也很常见,如萤火虫发光的原因就是含有荧光蛋白质。研究发现未经加工的天然桑叶、蚕茧中含有微量荧光物质^[5-6],也就是说蚕丝本底可能会产生干扰。国内外众多学者研究发现荧光黄色与家蚕性

别存在一定的联系,并以此研究家蚕的品种选育。

因此采用这个目测方法检验丝绵是否含有荧光增白剂,其可靠性还有待提高。

4 丝绵品质检验判定问题的解决方案

4.1 丝绵长度

标准中填充物品质的分等要求,可在原有的基础上增加一个条款:填充物丝绵长度应符合产品明示指标。即明确除了要满足标准中的最低要求外,还要满足产品自己的明示指标。这样,就将丝绵长度完全归入填充物品质这一项。

FZ/T 40009—2017《蚕丝绵纤维长度试验方法》已批准发布,将于 2018 年 4 月 1 日起实施,建议蚕丝被标准引用这个方法标准并给出允许偏差,在评判丝绵长度时对于使用多种长度的丝绵可采用这个方法检测出含量,然后对说明示百分比进行判定。

4.2 丝绵荧光增白剂

纺织行业标准 FZ/T 01137—2016《纺织品 荧光增白剂的测定》已于 2017 年 4 月 1 日实施,该标准规定了采用高效液相色谱—荧光检测器测定纺织品中常用的 9 种荧光增白剂的方法。建议蚕丝被标准把荧光增白剂的试验方法改为引用这个标准,以消除检测人员主观因素以及环境本底的影响。

5 结 语

在一般消费者的心目中,蚕丝被属于高档产品,高雅华贵。但实际上同为蚕丝被,其品质高低可以相差甚远。科学客观地评价蚕丝被的品质,对质量作出公正的判定是质检人的使命。标准的实施与改进将规范蚕丝被行业发展秩序、助力行业健康发展。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. 蚕丝被, GB/T 24252—2009[S]. 北京:中国标准出版社,2009.
- [2] 冯婧. 蚕丝被纤维长度量化检测技术及标准的研究[D]. 杭州:浙江理工大学,2015.
- [3] 裴付宇. 蚕丝被标准与质量探析[J]. 丝绸,2013(5):28—32.
- [4] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. 纺织品 纤维含量的标识,GB/T 29862—2013[S]. 北京:中国标准出版社,2014.
- [5] 许乃霞. 家蚕荧光黄色判性机理的研究[D]. 苏州:苏州大学,2011.
- [6] 于振诚. 家蚕荧光黄色性连锁遗传机理及荧光色素的研究[D]. 泰安:山东农业大学,2008.