

团标胶水羽绒评估方法解析

张李梅

(国家纺织服装产品质量监督检验中心(福建),福建 福州 350026)

摘要:从物理形态方法、红外光谱分析法和 X-射线荧光光谱分析法 3 个方面对 2019 年 3 月新推出的《胶水羽绒评估方法》团体标准进行了分析,重点解析 3 个方法的试验着重点、技术要点和标准中的一些细节,并提出了建议。

关键词:胶水羽绒;外观形态;光谱法

中图分类号:TS107.2

文献标识码:A

文章编号:1673-0356(2019)12-0026-02

随着社会经济的不断发展,物质水平的提高,人们对羽绒制品的购买力也不断地上升。一些不良商家为了节省成本获得更大的利益,市场上出现了胶水羽绒。所谓的胶水羽绒是商家为了节约成本,获得更大的利益空间,用化学试剂将羽丝、绒丝、杂质、陆禽毛丝等黏附在绒朵上,增加重量提高绒子含绒量。为了杜绝胶水绒的不断扩大,T/CFDIA 003-2019《胶水羽绒评估方法》团体标准应运而生。解析了该标准的测试要点,对该标准在测试中可能出现的胶水绒的表象及特征进行了解析。指出了标准的侧重点并提出了建议,为企业和同行检测人员提供参考。

1 胶水羽绒标准

目前国内胶水羽绒标准只有 2019 年最新出台的 T/CFDIA 003-2019《胶水羽绒评估方法》团体标准,标准主要有 3 大检测方法,分别是物理外观形态法、红外光谱分析法、X-射线荧光光谱分析法,其中物理外观形态法还包括羽绒外观形态和显微镜下的形态,对胶水绒的显性特征进行了具体的描述和数量的限定。

2 胶水绒的定义

2.1 胶水羽绒

在羽毛绒生产加工过程中,使用特殊性能的化学助剂或特殊加工工艺等非正规方式,为绒子增重或将绒丝、羽丝、陆禽毛丝、粉尘等黏附在绒子上,具有提高绒子含量作用的羽毛绒产品称为胶水羽绒。

2.2 “蚕茧”式羽绒

无绒核成“蚕茧”形状羽绒或绒核被黏胶粘上绒

丝、羽丝、陆禽毛丝、粉尘等物质包裹成“蚕茧”状的羽绒产品。^[1]

3 标准试验方法

3.1 物理外观法

3.1.1 外观形态

标准对于绒朵的外观形态做了规定,怎么判定该羽绒是否属于胶水绒,标准中要求,第一判断为观察羽绒分布是否均匀,黏结是否严重,分布不均匀、黏结严重的为胶水羽绒。在这点上有人会提出疑义,分布不均匀如何判断?所谓的分布均匀与不均匀,可作对比试验,备好 2 块黑色的布,将胶水绒放置在其中一块黑布上,在另一块黑布上则放置正常状态的羽绒,仔细观察,不难发现正常的羽绒立体感强且朵绒绒核非常清晰,每根绒丝都均匀地从绒核根部发出,丝丝分明,自然分散且蓬松,呈立体朵状;而粘过胶水的羽绒的特征为椭圆形或圆形的坨状,无正常绒核,绒核被丝状物、粉尘等物质包裹,绒朵上的绒丝缠结,绒丝凌乱不均,无法看清每根绒丝,呈断裂状态,绒丝不由绒核根部发出,纠结缠绕成团。这些正是标准中判定绒型异常,绒核不明显,绒丝、羽丝、粉尘杂质、陆禽毛等较多黏附在朵绒上的所有特征形态。另外为判定是否存在“蚕茧”式羽绒,标准中对于“蚕茧”式羽绒的指标要求比较高,达到 10 朵以上就可以停止试验,判定该送检羽绒为胶水绒。“蚕茧”式胶水绒详细状态如图 1 所示。

3.1.2 显微镜下形态

在标准中对于胶水羽绒 100 倍显微镜下特征与指标要求有这样一句话:呈现胶水羽绒显性特有的外观显性特征。所谓的显性特征有 4 点:(1)朵绒上散布颗粒状物质;(2)明显不规则胶状物;(3)绒丝、羽丝缠绕在朵绒根部;(4)绒核不清晰且有反光物质。这 4 点判定依据,重点还是以绒核是否清晰有缠绕绒丝,是否有

明显胶状物作为重点观察。

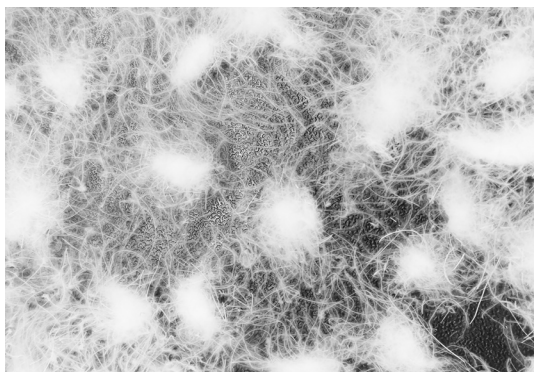


图1 “蚕茧”式胶水绒

3.1.3 红外光谱法

红外光谱法样品的制备需要采用四角对分法取用 3 ± 0.1 g样品4份,用滤纸包好,红外光谱法是采用化学试剂提取绒朵内的化学物质,其方法有2种,一种是用乙醚提取,另一种是用二甲基甲酰胺提取。

(1) 化学物质提取方法 A

取2个制备好的试样分别放入2个提取器中,将150 ml的乙醚装入250 ml的圆底烧瓶中,采用索式提取器抽提样品4 h,每个小时循环6~8次,之后蒸发溶剂,剩下来的物质则用红外光谱分析测试。

(2) 化学物质提取方法 B

取2个已制备好的试样分别放入2个250 ml烧瓶中,在烧瓶中加入150 ml二甲基甲酰胺溶剂,用90℃水浴加热 20 ± 2 min,之后取出试样蒸发溶剂,把剩余的提取物用红外光谱分析测试。

按以上化学方法准备6份试样,试验数据见表1。

以上2个方法是同时进行的,由试验数据分析可得出1 260、1 100、1 020、802这4个阶段同时出现明显峰值,该羽绒是胶水绒的概率较高,但出现2~3个峰值存在胶水绒的概率较4个峰同时出现的概率小,究其原因是因为这4个峰是硅类化合物中比较经常出现的状况。

Analysis of the Group Standard of Glue Down Evaluation Method

ZHANG Li-mei

(National Textile and Garment Quality Supervision Testing Center (Fujian), Fuzhou 350026, China)

Abstract: The new group standard “glue down evaluation method” launched in March 2019 was analyzed from three aspects: the physical form method, the infrared spectrum analysis method and the X-ray fluorescence spectrum analysis method. The experimental focus, the key points and details in standards of the above three methods was analyzed. Some suggestions were put forward.

Key words: glue down; appearance; spectrum

表1 化学方法测试状况

序号	4个峰值明显程度	样品外观状态
1	无明显峰值	正常羽绒
2	无明显峰值	正常羽绒
3	1个峰值出现	正常羽绒
4	无明显峰值	正常羽绒
5	出现2个明显峰值	异常羽绒,绒核打节
6	出现4个明显峰值	羽绒样品呈胶黏状态

3.1.4 X-射线荧光光谱法

该方法也是采用四角对分法取 0.5 ± 0.1 g试样2份,然后均匀地装入X-射线荧光分析样品盒内,之后选用氦气模式进行X-射线荧光全谱分析,选用有机基本模式对结果进行半定量元素分析,结合样品实际情况判定,分析结果的可靠性。

4 结语

目前国内羽绒市场较为混乱,“胶水绒”、“粉尘绒”工艺不断地改良扩大,然而《胶水羽绒评估方法》团体标准并没有对一些参杂胶水绒的羽绒检验方法做出解决方案。建议对胶水绒的含绒量实验方法尽快修订,更加有效遏制造假、掺假行为。该标准的外观形态判定只说明了目光法,对于手摸、手捏、手压法没有进一步说明,建议添加手操感观法结合目测法,这样有利于试验的可靠性。

羽绒的外观形态检验法还可观察同克重羽绒的回弹性以及静电反应,红外光谱法利用物质对红外电磁辐射的选择性吸收特性来进行结构分析,速度快,操作比较方便,结果可靠性更高,故建议结合试验采用物理外观法和红外光谱法更能保证试验的准确性。

参考文献:

[1] 胶水羽绒评估方法:T/CFDIA 003-2019[S].