

KHẢO SÁT THAY ĐỔI TÍNH CHẤT CỦA VẢI LÀM QUẦN LÓT TRÊN THỊ TRƯỜNG

STUDYING CHANGES PROPERTIES OF UNDERWEAR FABRICS ON THE MARKET

Nguyễn Thị Kim Thu^{1*},
Nguyễn Thị Thanh Huyền¹, Lưu Thị Tho²

DOI: <http://doi.org/10.57001/huiv5804.2024.219>

TÓM TẮT

Phụ nữ là khách hàng đông đảo của ngành dệt may. Hàng may mặc dành cho phụ nữ có chủng loại sản phẩm nhiều nhất về màu sắc và các yêu cầu cũng khắt khe hơn khách hàng nam giới. Tuy nhiên chủng loại sản phẩm nhưng đồ lót cho phụ nữ cũng là sản phẩm được quan tâm nhiều nhất. Vì đây là một sản phẩm vô cùng đặc biệt và nhạy cảm. Tuy là sản phẩm mặc trong nhưng lại là một sản phẩm cũng cần tính thẩm mỹ rất cao. Là một sản phẩm nhạy cảm và đặc biệt ảnh hưởng đến sức khỏe của phụ nữ, nếu sử dụng sản phẩm không đảm bảo dễ dàng bị viêm nhiễm và dị ứng. Là một sản phẩm sử dụng hàng ngày và thường xuyên nên số lần giặt giữ quần áo lót là rất thường xuyên vì vậy quần áo lót phải đáp ứng độ bền màu khi giặt để đảm bảo tính thẩm mỹ và thời gian sử dụng của sản phẩm. Sản phẩm phải có vòng đời dài, quần áo sử dụng phải lâu bền, ít bị bạc màu, ... Vì vậy nghiên cứu này tìm hiểu và nghiên cứu các đặc trưng cấu trúc của vải, độ bền màu và độ co của vải sau nhiều lần giặt, độ đàn hồi của vải khi được sử dụng làm quần áo lót. Các sản phẩm được mua từ các chợ dân sinh tại Hà Nội và một sản phẩm của công ty sản xuất đồ lót uy tín tại địa bàn Hà Nội.

Từ khóa: Vải dệt kim, thông số cấu trúc, độ bền màu, độ co sau giặt, độ đàn hồi, độ xù lông.

ABSTRACT

Women are one of the special and large customers of the textile industry. The female customers have many types of products as color, kind of clothing than male customers. Although there are many types of products, women's underwear is also the most interested product. Because this is an extremely special and sensitive product. Although it is an underwear, this is also a product that needs very high aesthetics. It is a sensitive with skin of customer and especially affects women's health. Whose used the product unsafe, they can easily get infections and allergies. The underwear is regular product, they wash frequent, so underwear must have the color fastness when washing to ensure the aesthetics and service life of the product. The product must have a long life cycle, clothes must be long-lasting, colorfastness, ... In this article, we have studied the structural characteristics of the fabric, the color fastness and shrinkage of the fabric after washing 50 times, the elasticity of the fabric, pilling of fabric. The products were purchased from local markets in Hanoi and a product of company in Hanoi.

Keywords: Knitted fabric, structural parameters, color fastness, shrinkage after washing, elasticity.

¹Khoa Dệt may - Da giày & Thời trang, Trường Vật liệu, Đại học Bách Khoa Hà Nội

²Khoa Công nghệ May và Thiết kế thời trang, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

*Email: thu.nguyenthikim@hust.edu.vn

Ngày nhận bài: 07/5/2024

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 10/6/2024

Ngày chấp nhận đăng: 25/6/2024

1. GIỚI THIỆU

Phụ nữ được coi là khách hàng mục tiêu của các hãng thời trang các nhà sản xuất may mặc trên khắp thế giới. Vì nhu cầu mua sắm của họ là rất lớn, chủng loại sản phẩm rất nhiều và số lượng sản phẩm là không giới hạn. Phụ nữ được coi là khách hàng lớn của các nhãn hàng là hoàn toàn có cơ sở vì hành vi mua sắm và tâm lý thích làm đẹp của chị em là rất lớn. Đặc trưng của cơ thể phụ nữ cũng khác biệt nên chủng loại cũng nhiều. Trong đó đồ lót là một trong những mặt hàng rất được chị em phụ nữ chú trọng tới. Có rất nhiều nghiên cứu của các nhà khoa học về các tính chất sinh lý nhiệt, sự thoải mái,... của vật liệu, kiểu dáng bằng nghiên cứu thực nghiệm, mô phỏng, lý thuyết về sự thoải mái của làn da của con người. Sự nghiên cứu về các tính chất nhiệt, tính chất ẩm, sự trao đổi nhiệt ẩm của các loại vật liệu làm đồ lót đã được nghiên cứu rất nhiều [1, 2].

Tuy là sản phẩm mặc trong nhưng tính thẩm mỹ và những yêu cầu về sản phẩm đồ lót thì không hề ít đi mà thậm chí còn khắt khe hơn đồ mặc ngoài [3, 4]. Chính vì điều này mà có rất nhiều hãng thời trang chỉ chuyên thiết kế và sản xuất đồ lót phục vụ phái yếu trên thế giới này và những nhãn hiệu này cũng vô cùng nổi tiếng trên thế giới như: Triumph, Wacoal, Victoria Secret, Corèle, Calvin Klein, Uniqlo, [5]. ... Đồ lót là trang phục mặc sát người vì vậy phải có tính chất như tính thoáng khí, tính an toàn, tính vệ sinh, sự thoải mái trong khi mặc nên độ co giãn của vải cũng phải phù hợp và kiểu dáng của sản phẩm phải phù hợp với cơ thể người mặc. Vì vậy đồ lót luôn được người tiêu dùng chú trọng và được các nhà khoa học nghiên cứu [2].

Theo tiêu chuẩn OEKO - TEX 100 [3] có chia bốn nhóm cấp độ, các sản phẩm dành cho trẻ em là cấp độ I, các sản phẩm tiếp xúc trực tiếp với da như đồ lót là sản phẩm thuộc cấp độ II, các sản phẩm đều có quy định quy định rất rõ ràng về hàm lượng các chất, các quy định có thể có mặt trong quần áo lót,

quần áo mặc trong như độ pH, hàm lượng Formaldehyde, hàm lượng kim loại nặng như chì, thủy ngân, Asen,... Theo tiêu chuẩn ASTM D7019-14 có quy định về độ bền màu của quần áo lót đối với giặt giữ là ở mức 4, độ dày màu là ở mức 3, sự thay đổi kích thước khi giặt ướt và giặt khô tối đa là 5%, tiêu chuẩn về bề mặt vải khi sử dụng làm đồ lót [1, 6, 8]... Đồ mặc trong và mặc sát người các yêu cầu khắt khe hơn về vật liệu vì vải phải thoải mái, có tính vệ sinh cao, hút ẩm tốt, phải an toàn và vẫn phải đẹp [1-3]. Trong các tính chất của sản phẩm thì độ bền màu của vải là một chỉ tiêu quan trọng của vải may mặc, độ bền màu có liên quan trực tiếp tới tính thẩm mỹ của vải. Trong quá trình sử dụng, độ bền màu của quần áo thường bị tác động của rất nhiều yếu tố như giặt, ma sát, ánh sáng, nước biển, mồ hôi, chất tẩy,... trong đó giặt có thể là quá trình xảy ra hằng ngày nên nó có ảnh hưởng gần như nhiều nhất đến độ bền màu của vải may mặc sử dụng làm quần áo lót. Độ bền màu giặt kém gây ra sự phai màu của vải trong quá trình sử dụng làm giảm chất lượng của sản phẩm, làm giảm tuổi thọ của sản phẩm. Vì vậy để đảm bảo tính thẩm mỹ của sản phẩm thì vải được sử dụng làm đồ lót phải có độ bền màu tốt, ngoài ra có độ ổn định kích thước tốt sau nhiều lần sử dụng, độ đàn hồi và độ xù lông không quá lớn để đảm bảo sản phẩm vẫn đẹp sau nhiều lần sử dụng [19].

Trong nghiên cứu này nhóm tác giả nghiên cứu và đưa ra khảo sát với các tính chất liên quan đến hiệu quả bề mặt của vải khi sử dụng như sau: khảo sát độ bền màu và độ co của vải sau nhiều chu trình giặt, mật độ của vải, khối lượng và độ đàn hồi và độ xù lông của vải. Trong nghiên cứu đã sử dụng 4 sản phẩm quần áo mua tại các chợ, 2 sản phẩm là của một công ty sản xuất đồ lót có uy tín trên địa bàn Hà Nội

2. ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng 04 loại vải dệt kim có chất liệu là 100% bông. Với 2 sản phẩm quần lót mua tại các chợ, 2 sản phẩm là của một công ty chuyên cung cấp vải để may đồ lót có uy tín trên địa bàn Hà Nội.

Thông số kỹ thuật của vải và các mẫu vải trước khi thực nghiệm được mã hóa như bảng 1.

Bảng 1. Thông số kỹ thuật và mã hóa các mẫu vải

STT	Loại vải	Thành phần vải	Khối lượng vải (g/m ²)	Mã hóa mẫu vải
1		100% cotton	143,1	M1
2		100% cotton	144,3	M2
3		100% cotton	153,6	M3
4		100% cotton	144,1	M4

Trên bảng 1 mẫu M1 và M2 là mẫu được mua tại chợ trên địa bàn Hà Nội, Mẫu M3 và M4 là hai mẫu vải được lấy của công ty uy tín trên địa bàn Hà Nội.

Hóa chất: Bột giặt theo tiêu chuẩn AATCC 61 và tiêu chuẩn TCVN 5798-1994.

Các thiết bị sử dụng tại phòng thí nghiệm Vật liệu và Hóa dệt thuộc bộ môn Vật liệu & hóa dệt - Viện Dệt may - Da giày và Thời trang, Đại học Bách khoa Hà Nội.

2.2. Nội dung nghiên cứu

Nghiên cứu xác định một số thông số cấu trúc vải gồm: Khối lượng vải (g/m²); Mật độ sợi (số hàng vòng hoặc số cột vòng/10cm); Độ dày của vải (mm), độ đàn hồi của vải, xù lông của vải.

Nghiên cứu độ đàn hồi của vải, đánh giá độ bền màu và độ co của vải sau 50 lần giặt.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Tiêu chuẩn về môi trường để điều hòa và thử nghiệm mẫu theo tiêu chuẩn TCVN 1748:2007 [9]. Xác định khối lượng vải (g/m²) của các mẫu vải theo tiêu chuẩn TCVN 5793-1994 [10]. Xác định kiểu dệt của vải dệt kim TCVN 4897:1989-ISO 3572:1976 [11]. Xác định mật độ sợi của vải (số hàng vòng hoặc số cột vòng/10cm) của các mẫu vải theo tiêu chuẩn TCVN 5794:1994 [12]. Xác định độ dày của vải (mm) của các mẫu vải theo tiêu chuẩn TCVN 5071:2007 [13]. Xác định độ co của vải dệt kim sau giặt theo tiêu chuẩn TCVN 5798-1994 [14].

Xác định độ biến dạng đàn hồi E của vải theo hướng ngang theo tiêu chuẩn NF G07-196 [15]. Theo tiêu chuẩn vải được kéo giãn với tốc độ 500mm/phút, giữ mẫu ở trạng thái bị kéo căng 80% trong vòng 30 phút, sau đó tháo mẫu để mẫu nghỉ ở trạng thái tự do trong 30 phút.

Kết quả độ đàn hồi E của mẫu được xác định theo công thức:

$$E = \frac{A_0 - A}{A_0} \times 100\%$$

$$A_0 = \frac{L_0}{L} \times 100\%$$

$$A_1 = \frac{L_1}{L} \times 100\%$$

Trong đó, E: độ đàn hồi của vải, %; A₀: độ giãn của vải khi kéo giãn trên máy, %; A₁: độ giãn của vải sau khi để nghỉ 30 phút, %; L₀: chiều dài kéo giãn thêm ra của vải trên máy, mm; L₁: chiều dài dư của vải so với chiều dài ban đầu của vải sau khi để nghỉ 30 phút, mm; L : chiều dài ban đầu của vải, mm (có giá trị bằng 100 mm)

Xác định độ bền màu giặt theo tiêu chuẩn AATCC Test Method 61-2007 [16]. Xác định độ xù lông của vải theo tiêu chuẩn ASTM 3512 [17].

Vải được cắt ra từ mẫu quần lót được mua ở chợ và của công ty, tiến hành giặt trên máy thí nghiệm xác định độ bền

màu, làm khô và điều hòa mẫu sau đó được đo bằng thiết bị Konica Minolta CM-2600d spectrophotometer và thể hiện các thông số như L^* , a^* , b^* theo CIE 1976. Màu được đo theo tiêu chuẩn của CIE với ánh sáng chuẩn D65, góc quan sát 10° . Sự chênh lệch về màu sắc của mẫu vải sau nhiều lần giặt được phân tích sự khác nhau về màu sắc thể hiện ở giá trị ΔE . ΔE là giá trị duy nhất có tính đến sự khác biệt giữa các giá trị L^* , a^* và b^* của mẫu và tiêu chuẩn trong hệ thống màu CIE $L^*a^*b^*$. Công thức tính giá trị ΔE như sau

$$\Delta E^* = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2} \quad [18]$$

Trong đó: $\Delta L^* = L^* \text{ mẫu} - L^* \text{ mẫu chuẩn}$,

$\Delta a^* = a^* \text{ mẫu} - a^* \text{ mẫu chuẩn}$,

$\Delta b^* = b^* \text{ mẫu} - b^* \text{ mẫu chuẩn}$.

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Kết quả xác định một số thông số cấu trúc vải

Các mẫu được chuẩn bị và được điều hòa theo tiêu chuẩn TCVN 1748:2007 (ISO 139:2005). Sau đó được tiến hành thực nghiệm xác định các thông số và tính chất sau: Xác định khối lượng vải (g/m^2) theo tiêu chuẩn TCVN 5793:1994; xác định kiểu dệt theo tiêu chuẩn TCVN 4897:1989, xác định mật độ của vải theo tiêu chuẩn TCVN 5794:1994; xác định độ dày theo tiêu chuẩn TCVN 5071: 2007.

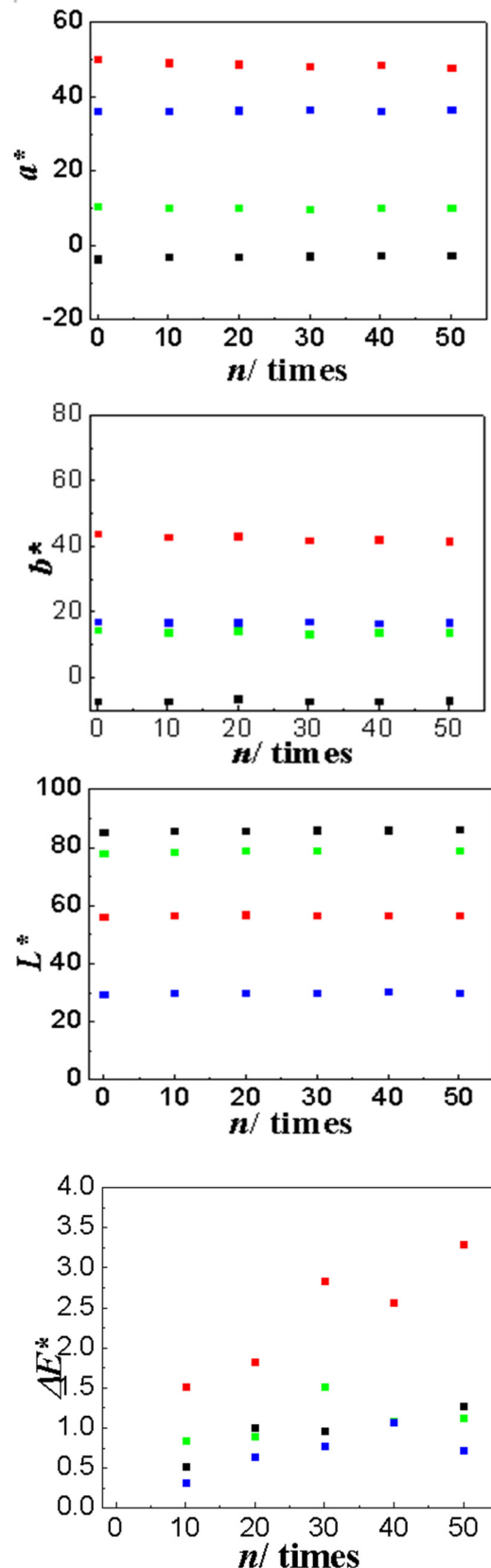
Bảng 2. Kết quả của một số thông số cấu trúc của vải [19]

STT	Mẫu vải	Kiểu dệt	Mật độ		Khối lượng vải (g/m^2)	Độ dày của vải D(mm)
			Mật độ dọc (số hàng vòng/10cm)	Mật độ ngang (số cột vòng/10cm)		
1	M1	Single	210	160	143,1	0.25
2	M2	Single	220	150	144,7	0.22
3	M3	Single	210	150	154,0	0.25
4	M4	Single	240	200	144,1	0.27

Bốn loại sản phẩm được nhóm tác giả sử dụng, sau khi phân tích ta có thông số đặc tính của vải như trong bảng 2. Trong đó có các mẫu vải có khối lượng trung bình và nhẹ với khối lượng riêng khoảng từ 140 - 150 g/m^2 . Đối với loại vải sử dụng làm quần lót trọng lượng như vậy là khá phù hợp, cùng với độ dày của vải ở mức độ trung bình, độ dày từ 0,22 đến 0,27mm. Mật độ của số hàng vòng/10cm tương đối đều giữa các loại vải, tuy vậy mật độ của mẫu 4 vẫn là lớn nhất. Mật độ số cột vòng/10cm của mẫu 1, 2, 3 nhỏ hơn khá nhiều so với mẫu 4 với mật độ khoảng 140 đến 150 vòng/10cm. Qua nghiên cứu ta thấy bốn mẫu vải đều phù hợp để may đồ lót. Các thông số của vải có thể ảnh hưởng đến các tính chất cơ lý của vải.

3.2. Kết quả xác định độ bền màu giặt

Sau khi giặt sau 10, 20, 30, 40, 50 lần giặt. Mẫu vải được đo bằng máy đo màu quang phổ Ci4200 SpectroPhotometer X-Rite thí nghiệm xác định độ bền màu của vải. Ta có biểu đồ thể hiện các giá trị L^* , a^* , b^* như hình 1 [19].



Hình 1. Biểu đồ sự thay đổi của thông số L^* , a^* , b^* , ΔE^* qua 50 lần giặt

Mẫu V1, Mẫu V2,
Mẫu V3, Mẫu V4

Qua biểu đồ ta thấy:

- Nhìn chung, độ sáng của các loại vải có sự thay đổi không đáng kể qua các lần giặt thể hiện qua thông số L^* . Cả 4 mẫu về độ sáng của vải đều thay đổi không đáng kể nhưng có xu hướng tăng nhẹ. Đối với thông số a^* của các mẫu có sự thay đổi cũng thay đổi không lớn. Mẫu 2 và 3 có giá trị a^* giảm, còn mẫu 1 và mẫu 4 có giá trị a^* tăng nhẹ. Thông số b^* của các mẫu có sự thay đổi tăng giảm không đồng đều qua các lần giặt tuy vậy sự thay đổi cũng không quá lớn. Mẫu 2, 3, 4 đều có giá trị b^* giảm trong đó mẫu 3 có giá trị giảm mạnh nhất sau 50 lần giặt giảm từ 43,97 xuống 41,61. Còn mẫu 1 có giá trị b^* tăng từ -7,1 lên -6,83. Dựa vào đồ thị và kết quả tính toán của ΔE thì sau nhiều lần giặt giữ các mẫu vải đều bị phai màu. Mẫu vải 4 có độ bền màu tốt nhất trong 4 mẫu vải, sau 50 lần giặt $\Delta E^* < 1$ ở cấp độ 4 - 5, mắt thường khó có thể phân biệt được sự khác nhau về màu sắc sau nhiều lần giặt. Mẫu vải 1 và 2 có độ bền màu tuy không bằng mẫu số 4 nhưng cũng tương đối tốt và nằm trong khoảng cho phép, sau 50 lần giặt $\Delta E = 1,28$ và $\Delta E = 1,12$ nằm trong khoảng từ 1 - 2 ở cấp độ 4, mắt thường phải quan sát thật kĩ mới cảm nhận được sự khác biệt của màu vải. Mẫu vải 3 có độ bền màu kém nhất trong 4 mẫu vải, sau 50 lần giặt $\Delta E = 3,29 > 2$ ở cấp độ 3 mắt thường chỉ cần nhìn thoáng qua đã cảm thấy sự khác biệt của màu vải.

3.3. Kết quả xác định độ co của 4 mẫu vải sau 50 lần giặt

Bảng 3. Bảng kết quả đo độ biến thiên về độ co dọc của vải sau 50 lần giặt [19]

Số lần giặt Mẫu	10	20	30	40	50
M1	1%	1,5%	1,5%	2%	2%
M2	1,3%	2%	2,7%	2,7%	3,3%
M3	1%	2%	2%	2%	2%
M4	0,5%	1%	1,5%	1,5%	1,5%

Các mẫu vải trải qua các lần giặt đều bị co lại theo chiều dọc.

Mẫu vải 2 bị co nhiều nhất, sau 50 lần giặt độ co dọc là 3,3%. Mẫu vải 4 bị co ít nhất, sau 30 lần giặt mẫu vải co 1,5% nhưng từ lần giặt 40 trở đi thì trạng thái của mẫu lại giữ nguyên không có xu hướng co lại nữa cho đến lần giặt thứ 50 độ co vẫn là 1,5%. Mẫu vải 3 sau 20 lần giặt đầu tiên độ co dọc là 2% và không thấy bị co thêm nữa cho đến lần giặt thứ 50 độ co dọc vẫn là 2%. Điều đó chứng tỏ sau 20 lần giặt thì mẫu đã hết độ co giãn đàn hồi và giữ nguyên trạng thái. Mẫu vải 1 sau 50 lần giặt độ co dọc là 2%.

Bảng 4. Bảng kết quả đo độ biến thiên về độ co ngang của vải sau 50 lần giặt [19]

Số lần giặt Mẫu	10	20	30	40	50
M1	2%	4%	4%	5%	5%
M2	3%	4%	5%	6%	6%
M3	1%	1,5%	2%	2,5%	2,5%
M4	0%	-0,5%	-1%	-1,5%	-1,5%

Qua bảng 4 ta thấy, các mẫu vải dưới sự ảnh hưởng của quá trình giặt thì hầu hết chiều ngang của vải đều bị co lại.

Riêng mẫu vải 4 thì lại bị giãn ra. Mẫu vải 4 bị giãn ra sau 50 lần giặt. Sau 40 lần giặt mẫu bị giãn 1,5% so với mẫu thử nghiệm ban đầu và sau 10 lần giặt tiếp theo độ giãn của mẫu không thay đổi vẫn là 1,5% chứng tỏ sau 40 lần giặt thì mẫu đã hết độ co giãn đàn hồi, không có khả năng co giãn nhiều nữa. Mẫu vải 2 bị co nhiều nhất, sau 50 lần giặt độ co ngang của mẫu là 6%. Độ ổn định kích thước ngang của mẫu kém nhất trong 4 mẫu. Mẫu vải 3 độ co ít nhất trong 4 mẫu, sau 50 lần giặt độ co ngang của mẫu là 2,5% chứng tỏ mẫu 3 có độ ổn định kích thước ngang tốt nhất trong 4 mẫu.

3.4. Kết quả xác định độ đàn hồi của vải

Bảng 5. Kết quả độ đàn hồi E theo hướng ngang của mẫu

Thông số Mẫu	L (mm)	L_0 (mm)	$L_0 + L_1$ (mm)	L_1 (mm)	E (%)
M1	100	80	118,2	18,2	77,25
M2	100	80	119,5	19,5	75,63
M3	100	80	113,4	13,4	83,25
M4	100	80	111,3	11,3	85,88

Độ đàn hồi E của vải sẽ ảnh hưởng đến khả năng phục hồi biến dạng của vải khi chịu tác động của lực kéo giãn và cũng là khả năng giúp vải ít bị biến dạng nhất sau khi sử dụng. Quan sát bảng, ta thấy được giá trị trung bình của độ đàn hồi E của vải 1, vải 2 là 77,25 và 75,63 % khi bị kéo giãn tới 80% và bị lưu giữ một khoảng thời gian. Với mẫu 3 và mẫu 4 giá trị trung bình của độ đàn hồi E của mẫu vải đã đạt 83,25% và 85,88% sau khi bị kéo giãn. Điều này cho thấy cả 4 mẫu vải đều khá tốt, đặc biệt là hai mẫu vải ba và bốn mức đàn hồi đều đạt trên 80%.

3.5. Kết quả khảo sát độ xù lông của vải

Bảng 6. Kết quả đo độ xù lông của vải

Thông số Mẫu	Mức độ
M1	5
M2	5
M3	5
M4	5

Từ kết quả thí nghiệm cho thấy tất cả các mẫu vải sau thí nghiệm bề mặt vải rất là tốt không ảnh hưởng đến tính thẩm mỹ của sản phẩm, khi sử dụng các sản phẩm ít bị xù lông vón kết, bề mặt sản phẩm đẹp. Dù là sản phẩm mua ở chợ bán lẻ hay vải của công ty chuyên làm đồ lót đều là các sản phẩm được sản xuất từ xơ có chất lượng tốt, trong quá trình sử dụng ít bị xù lông vón kết làm cho sản phẩm có bề mặt vẫn đẹp sau nhiều lần sử dụng. Bề mặt sản phẩm vẫn giữ được vẻ đẹp ban đầu khi sử dụng. Thời gian sử dụng sẽ được dài hơn.

4. KẾT LUẬN

Từ kết quả nhận được sau quá trình thí nghiệm, ta nhận thấy được sự khác nhau của mẫu vải sử dụng may quần lót ở chợ là mẫu 1, 2 và mẫu vải do công ty sản xuất là mẫu 3, 4.

Các mẫu vải có độ bền màu tương đối tốt sau khi chịu tác động qua các lần giặt trong đó: Mẫu vải 4 có độ bền màu tốt nhất và mẫu 3 có độ bền màu kém nhất và độ bền màu giặt của mẫu 3 giảm rõ rệt nhất so với ba mẫu khác. Độ bền màu giặt kém gây ra sự phai màu của vải trong quá trình sử dụng làm giảm chất lượng của sản phẩm, làm giảm tuổi thọ của sản phẩm.

Về độ ổn định kích thước sau quá trình giặt thì mẫu vải 3 và 4 có độ ổn định kích thước tốt hơn mẫu vải 1 và 2. Sau 50 lần giặt mẫu vải 1 với độ co dãn và ngang lần lượt là 2% và 5%, mẫu 2 với độ co dãn và ngang lần lượt là 3,3% và 6%. Với độ co ngang lên tới 5% và 6% như vậy sẽ ảnh hưởng đến kích thước sản phẩm, sau một thời gian sử dụng sản phẩm sẽ bị đi mất phom dáng cho sản phẩm và làm cho người mặc không còn cảm thấy dễ chịu nữa.

Cả bốn mẫu đều giữ được hình dáng bên ngoài, không có hiện tượng xù lông vón cục sau khi thí nghiệm. Độ đàn hồi của vải sau khi kéo giãn cũng có sự khác biệt giữa mẫu 1, 2 và mẫu 3, 4 tuy nhiên không quá lớn và tất cả các mẫu vải đều có độ đàn hồi tốt, đảm bảo được phom dáng sau khi mặc, sự thay đổi không quá nhiều. Qua các kết quả nghiên cứu cho thấy tuy là hàng mua tại các chợ nhưng tính chất bề mặt tương đối tốt, độ bền các sản phẩm vẫn tốt sau nhiều quá trình sử dụng và không có sự khác biệt quá nhiều so với hàng của công ty có uy tín, được sản xuất tại Việt Nam. Sự khác biệt lớn nhất giữa các sản phẩm có lẽ là xuất xứ và sự đảm bảo về chất lượng và sự an toàn của người mặc khi sử dụng hàng rõ nguồn gốc trong quá trình sử dụng để đảm bảo sức khỏe cho người tiêu dùng. Điều này cũng chứng minh rõ một thực tế đang diễn ra hiện nay tại Việt Nam là các hàng quần áo tại các cửa hàng, các chợ không rõ xuất xứ vẫn được tiêu thụ rất mạnh mẽ là do giá cả phù hợp, độ bền sản phẩm, thẩm mỹ tuy có thể kém hơn nhưng vẫn đảm bảo thời gian sử dụng khá lâu của sản phẩm nên vẫn được người tiêu dùng ưa thích. Thậm chí có những sản phẩm có thể có độ bền có chất lượng tương đương các sản phẩm của các công ty. Tuy vậy để đảm bảo an toàn, từ đây có thể thấy nếu có điều kiện nên mua sản phẩm tại các công ty có uy tín để đảm bảo thời gian sử dụng sản phẩm được bằng hoặc lâu hơn và đảm bảo an toàn cho sức khỏe của người tiêu dùng

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. W. J. Cheng Pengpeng, Chen Daoling, "Study on the influence of underwear on local thermal and moisture comfort of human body," *Thermal Science*, 25, 2020.
- [2]. N. Sena Cimilli Duru, "Innovation in the Comfort of Intimate Apparel," in *Textile Manufacturing Processes*, IntechOpen, 2019.
- [3]. J. Brewis, "Are you feeling special today? Underwear and the 'fashioning' of female identity," *Culture and Organization*, 2012.
- [4]. Yu Huang, XinRu Wu, XiaoFen Ji, "Study on Culture and Design of Female Underwear in the Ming Dynasty," *Asian Social Science*, 16, 5, 2020.

- [5]. https://vi.wikipedia.org/wiki/Calvin_Klein, Triump,....
- [6]. ASTM D7019 -14: *Standard Performance Specification for Brassiere, Slip, Lingerie and Underwear Fabrics*.
- [7]. OEKO-TEX, Standard 100, *International Association for Research and Testing in the Field of Textile and Leather Ecology*, 03.2021.
- [8]. Allyson Tenney - U.S. Consumer Product Safety Commission, Overview of US Textile/Apparel Requirements.
- [9]. N. T. T. Huyền, *Khảo sát độ bền màu của quần áo lót tại các chợ ở Hà Nội*. Hanoi University of Science and Technology, Hanoi, 2021.
- [10]. TCVN 1748: 2007 Textiles - Standard atmospheres for conditioning and testing.
- [11]. TCVN 5793 - 1994 Knitted fabrics - Method for determination of Mass.
- [12]. TCVN 4897: 1989 - ISO 3572 Textiles - Weaves - Definitions of general terms and basic weaves
- [13]. TCVN 5794:1994 Knitted fabrics and garments - Method for determination of density.
- [14]. TCVN 5071:2007 Textiles - Determination of thickness of textiles and textile products.
- [15]. TCVN 5798 - 1994 Knitted fabrics - Determination of dimensional change after washing
- [16]. NF G07-196 Textiles - Stretchability of fabrics and ribbons.
- [17]. AATCC Test Method 61 - 2007.
- [18]. ASTM 3512 Standard Test Method for Pilling Resistance and Other Related Surface Changes of Textile Fabrics: Random Tumble Pilling Tester.
- [19]. A. Robertson, "The CIE 1976 Color-Difference Formulae," *Color Research & Application*, 1977.

AUTHORS INFORMATION

Nguyen Thi Kim Thu¹, Nguyen Thi Thanh Huyen¹, Luu Thi Tho²

¹Faculty of Textile - Footwear and Fashion, School of Materials Science and Engineering, Hanoi University of Science and Technology, Vietnam

²Faculty of Garment Technology and Fashion Design, Hanoi University of Industry, Vietnam