

# NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA THÀNH PHẦN NGUYÊN LIỆU VÀ ĐỘ CHỨA ĐẦY ĐẾN KHẢ NĂNG QUẢN LÝ ẨM CỦA MỘT SỐ MẪU VẢI KAKI

RESEARCH ON THE INFLUENCE OF MATERIAL COMPOSITION AND FABRIC COVER ON MOISTURE MANAGEMENT PROPERTIES OF KHAKI FABRICS

Giản Thị Thu Hương<sup>1,\*</sup>, Dương Phương Thảo<sup>2</sup>

DOI: <https://doi.org/10.57001/huih5804.2024.058>

## TÓM TẮT

Bài báo trình bày nghiên cứu ảnh hưởng của thành phần nguyên liệu và độ chứa đầy đến khả năng quản lý ẩm của một số mẫu vải kaki được sản xuất tại Việt Nam. Kết quả nghiên cứu cho thấy khả năng quản lý ẩm của vải chủ yếu phụ thuộc vào thành phần nguyên liệu và độ chứa đầy diện tích, độ chứa đầy thể tích của vải. Vải có thành phần bông chiếm tỷ lệ càng cao thì khả năng quản lý ẩm của vải càng tốt, vải có thành phần polyester chiếm tỷ lệ càng cao thì khả năng quản lý ẩm của vải càng kém. Đối với những mẫu vải có cùng tỷ lệ thành phần nguyên liệu PeCo, nếu độ chứa đầy diện tích thấp hơn thì khả năng quản lý ẩm tốt hơn. Độ chứa đầy thể tích phần nào có ảnh hưởng đến chỉ số lan truyền ẩm tích lũy một chiều của các mẫu vải chứa phần lớn thành phần là bông. Đây sẽ là cơ sở khoa học để các nhà sản xuất vải thiết kế các thông số công nghệ dệt đáp ứng được yêu cầu về tính tiện nghi của vải kaki phù hợp với mục đích sử dụng của người tiêu dùng.

**Từ khóa:** Cấu trúc vải; độ chứa đầy của vải; khả năng quản lý ẩm của vải; vải kaki.

## ABSTRACT

This study presents the influence of material composition and fabric cover factor on moisture management properties of some khaki fabrics produced in Vietnam. The research results show that moisture management properties of fabric mainly depend on material composition and area cover factor, volumetric cover factor. The higher the percentage of cotton content, the better moisture management properties of fabric, the higher the percentage of polyester content, the less moisture management properties of fabric. For fabrics with the same ratio of PeCo material composition, if the area cover factor is lower, moisture management properties of fabric will be better. The volumetric cover factor impacts the one-way transport index of fabric containing mostly cotton. This will provide a scientific basis for fabric manufacturers to design textile technology parameters to meet the comfort requirements of khaki fabric according to the intended use of consumers.

**Keywords:** Structure fabric; fabric cover factor; moisture management properties of fabric; khaki fabric.

<sup>1</sup>Đại học Bách khoa Hà Nội

<sup>2</sup>Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội

\*Email: [huong.gianthithu@hust.edu.vn](mailto:huong.gianthithu@hust.edu.vn)

Ngày nhận bài: 13/6/2023

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 15/9/2023

Ngày chấp nhận đăng: 20/01/2024

## 1. GIỚI THIỆU

Nhu cầu của người tiêu dùng về tính tiện nghi, sự thoải mái đối với các sản phẩm may mặc ngày một tăng cao, đặc biệt là các trang phục bảo hộ lao động. Hiện nay, các nhà sản xuất vải dệt may cũng đã quan tâm nhiều đến khả năng quản lý ẩm, một trong những tính năng quan trọng của vật liệu dệt. Quản lý độ ẩm là sự chuyển động có kiểm soát của hơi nước và nước (mồ hôi) từ bề mặt da ra khí quyển qua vải. Khả năng quản lý ẩm là một tính năng quan trọng của vật liệu dệt, quyết định mức độ thoải mái, độ phù hợp với đặc điểm sinh lý của trang phục làm từ những vật liệu này. Khả năng quản lý ẩm của vải được đánh giá thông qua thời gian thấm ướt, tỷ lệ hấp thụ hơi nước, bán kính thấm ướt tối đa, tốc độ lan truyền ẩm, chỉ số lan truyền tích lũy một chiều và chỉ số quản lý ẩm tổng thể của vải. Quản lý độ ẩm đóng một vai trò quan trọng trong lĩnh vực ứng dụng dệt may. Mỗi loại vải được thiết kế riêng để có khả năng quản lý độ ẩm phù hợp với các mục đích sử dụng. Chức năng quản lý độ ẩm của quần áo có thể cho phép chuyển ẩm hiệu quả và giảm nhiệt ẩm, giữ cho quần áo mau khô ráo và tạo cảm giác thoải mái cho người mặc, nhờ đó tính tiện nghi của trang phục quần áo có thể được cải thiện rất nhiều [1, 2].

Nghiên cứu của Muhammad Mushtaq Mangat và các cộng sự đã cho thấy ảnh hưởng của vật liệu sợi ngang, phương pháp giặt và xử lý hoàn tất đến khả năng quản lý ẩm của năm mẫu vải denim [3]. Các mẫu vải denim có cùng nguyên liệu sợi dọc là 100% bông, sợi ngang khác nhau về nguyên liệu với cấu trúc sợi (là sợi bông, sợi polyester, sợi xơ ngắn polypropylene, sợi textured polypropylene, sợi polypropylene tạo sợi dún) và trải qua mười phương pháp giặt, xử lý hoàn tất khác nhau. Kết quả nghiên cứu cho thấy khả năng quản lý ẩm của vải denim bị ảnh hưởng đáng kể bởi thành phần nguyên liệu sợi ngang và phương pháp giặt. Các loại vải có khả năng quản lý độ ẩm tốt có thể được phát triển bằng cách sử dụng kết hợp các sợi ưa nước và kỵ nước trong vải sao cho các sợi kỵ nước chủ yếu xuất hiện trên một mặt vải, mặt vải này sẽ tiếp xúc trực tiếp với da và các sợi ưa nước chủ yếu xuất hiện ở mặt còn lại của vải; việc sử dụng

chất hoàn tất ưa nước sẽ giúp vải nhanh khô và có thể nâng cao hơn nữa khả năng quản lý ẩm tổng thể của vải denim.

Hiện nay, trên thế giới đã có một số công trình nghiên cứu về khả năng quản lý ẩm của vật liệu, nhưng đa phần là đối với vải dệt kim và một số loại vải dệt thoi như đã nêu trên. Tuy nhiên, các nghiên cứu về các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng quản lý ẩm của vải kaki sử dụng may bảo hộ lao động thì chưa có nhiều. Đây cũng là một chỉ tiêu tính chất quan trọng luôn được người sử dụng và các nhà sản xuất vải cũng như sản xuất hàng may bảo hộ lao động hiện nay hết sức quan tâm.

**2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**2.1. Đối tượng nghiên cứu**

Đối tượng nghiên cứu là sáu loại vải kaki được sản xuất bởi Công ty TNHH MTV Pangrim Neotex (Phú Thọ, Việt Nam) với cùng kiểu dệt vân chéo S 2/1, có thành phần nguyên liệu và các thông số cấu trúc khác nhau, được sản xuất từ sợi bông (cotton), sợi polyester pha bông (PeCo, CVC), sợi bọc chun (core spun yarn). Thông số kỹ thuật của các mẫu vải được thể hiện như trong bảng 1 [4].

Bảng 1. Bảng thông số kỹ thuật của các mẫu vải kaki

TT	Ký hiệu mẫu vải	Kiểu dệt	Nguyên liệu	Độ chứa đầy thẳng		Độ chứa đầy diện tích (E <sub>s</sub> ) [%]	Độ chứa đầy thể tích (E <sub>v</sub> ) [%]
				Đọc (E <sub>a</sub> ) [%]	Ngang (E <sub>n</sub> ) [%]		
1	TC1	Vân chéo 2/1 S	PeCo 65/35	60,42	37,86	75,41	52,54
2	TC2	Vân chéo 2/1 S	PeCo 65/35	75,82	35,32	84,36	51,69
3	TC3	Vân chéo 2/1 S	PeCo 83/17	67,90	34,11	78,85	45,31
4	CVC1	Vân chéo 2/1 S	CVC 60/40	74,88	33,28	83,24	59,22
5	CS2	Vân chéo 2/1 S	98% bông + 2% Spandex	70,88	35,40	81,19	73,75
6	COT3	Vân chéo 2/1 S	100% bông	69,08	34,23	79,66	75,00

Độ chứa đầy thẳng theo hai hướng và độ chứa đầy diện tích của các mẫu vải kaki thực nghiệm tương đối đồng đều nhau. Bên cạnh đó, độ chứa đầy thể tích của các mẫu vải có sự chênh lệch nhau khá nhiều, trong khoảng từ 45,31% đến 75,00% [5].

**2.2. Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm**

**2.2.1. Phương pháp xác định khả năng quản lý ẩm của vải**

Quản lý ẩm là khả năng của vải hoặc quần áo để quản lý độ ẩm bao gồm cả dạng lỏng và hơi của nước bằng cách vận chuyển hoặc thấm hút nước hoặc mồ hôi từ da ra bề mặt bên ngoài quần áo, ngăn chặn lỏng lưu lại trên da. Khả năng quản lý ẩm của vải được đánh giá theo tiêu chuẩn AATCC 195-2017 [6] thông qua các đặc trưng bao gồm:

- Thời gian thấm ướt mặt trên/ dưới (WT<sub>T</sub>/WT<sub>B</sub>): là khoảng thời gian kể từ khi bề mặt trên và dưới của vải khi bắt đầu bị thấm ướt đến khi thử nghiệm kết thúc, tính bằng giây (s).

- Tỷ lệ hấp thụ mặt trên/ dưới (AR<sub>T</sub>/AR<sub>B</sub>): là tỷ lệ hấp thụ trung bình ở mặt trên và dưới của vải khi thay đổi hàm lượng nước (mồ hôi nhân tạo) trong quá trình thực nghiệm, tính bằng phần trăm trên giây (%/s).

- Bán kính thấm ướt tối đa mặt trên/ dưới (MWR<sub>T</sub>/MWR<sub>B</sub>): là bán kính vòng thấm ướt lớn nhất ở bề mặt trên và dưới của vải, tính bằng milimet (mm).

- Tốc độ lan truyền ẩm mặt trên/ dưới (SS<sub>T</sub>/SS<sub>B</sub>): là tốc độ làm ướt bề mặt tích lũy từ tâm mẫu (vị trí nhỏ dung dịch thử) đến bán kính thấm ướt tối đa, tính bằng milimet trên giây (mm/s).

- Chỉ số lan truyền tích lũy một chiều (R): độ ẩm chất lỏng truyền một chiều từ bề mặt trên (mặt tiếp xúc với da) xuống bề mặt dưới của vải (mặt ngoài của quần áo), là sự chênh lệch giữa diện tích vùng ngấm ướt chất lỏng mặt trên và mặt dưới của vải theo thời gian, tính bằng phần trăm (%).

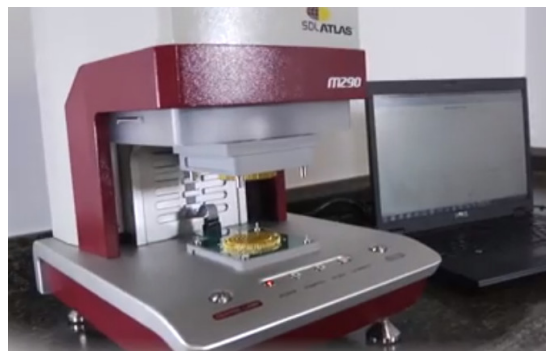
- Chỉ số quản lý độ ẩm tổng thể (OMMC): là một chỉ số về khả năng vận chuyển độ ẩm tổng thể của vải, được tính toán dựa trên tỷ lệ hấp thụ (AR), chỉ số lan truyền tích lũy một chiều (R) và tốc độ lan truyền ẩm (SS).

Các chỉ số này sẽ được đánh giá và quy đổi thành bậc phân cấp, có năm phân cấp từ 1 đến 5, cấp 1 là kém nhất và cấp 5 là tốt nhất.

Thử nghiệm xác định khả năng quản lý ẩm của vải được thực hiện tại Trung tâm Thí nghiệm Dệt May - Công ty Cổ phần Viện Nghiên cứu Dệt May Hà Nội.

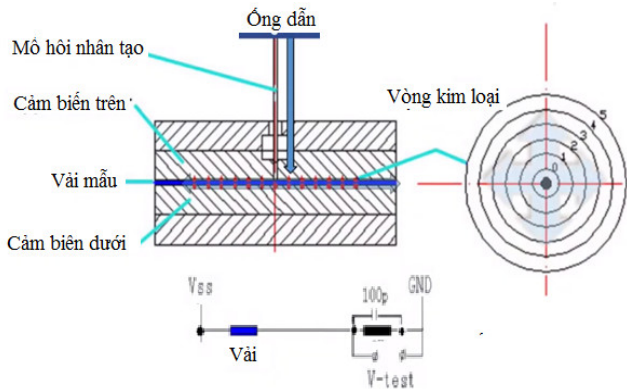
Chuẩn hoá các mẫu và để mẫu ở trạng thái tự do trong điều kiện chuẩn theo ASTM D1776 trước khi tiến hành thực nghiệm ít nhất 24 giờ.

Thực nghiệm xác định khả năng quản lý ẩm được tiến hành theo tiêu chuẩn AATCC 195-2017 [6], sử dụng thiết bị đo khả năng quản lý ẩm của vải M290 (Moisture Management Tester- MMT) được kết nối với máy tính trên hình 1. Thời gian đo được cài đặt trong vòng 120 giây, khi kết thúc thời gian thử nghiệm, thiết bị sẽ tự động dừng và đưa ra kết quả đo là các đặc trưng quản lý ẩm.



Hình 1. Thiết bị đo khả năng quản lý ẩm của vải - M290 (Moisture Management Tester - MMT)

Thử nghiệm được thực hiện bằng cách nhỏ một lượng dung dịch thử (mô hình nhân tạo) vào trung tâm bề mặt mẫu vải, mẫu vải được đặt giữa hai cảm biến trên và dưới, mỗi cảm biến gồm các điện cực được bố trí thành các vòng tròn đồng tâm của thiết bị đo, cảm biến sử dụng sự thay đổi điện trở suất đo được giữa hai điện cực để thiết lập giá trị của độ ẩm tương đối, điện trở suất của vật liệu dẫn điện sẽ thay đổi tỷ lệ nghịch với lượng ẩm được hấp thụ. Nguyên lý hoạt động của thiết bị đo khả năng quản lý ẩm được thể hiện trên hình 2.



Hình 2. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của thiết bị đo M290

**2.2.2. Phương pháp xử lý số liệu**

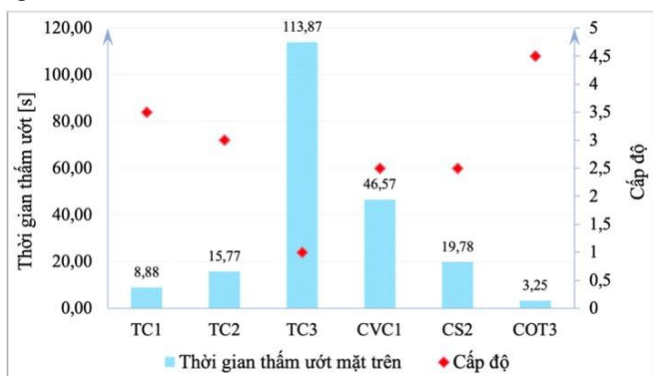
Kết quả đo là các đại lượng ngẫu nhiên liên tục và giả thiết chúng phân bố theo phân bố Gauss (phân bố chuẩn). Sử dụng phần mềm Microsoft Excel 2016 để xử lý số liệu và lập biểu đồ so sánh kết quả.

**3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN**

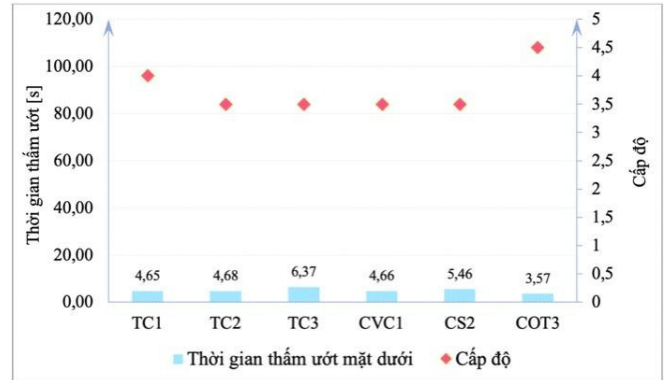
Tiến hành thử nghiệm xác định khả năng quản lý ẩm của các mẫu vải kaki theo tiêu chuẩn AATCC 195-2017. Khả năng quản lý ẩm của vải được thể hiện thông qua các đặc trưng: thời gian thấm ướt tối đa, tỷ lệ hấp thụ hơi nước, bán kính thấm ướt tối đa, tốc độ lan truyền ẩm, chỉ số lan truyền ẩm tích lũy một chiều và chỉ số quản lý ẩm tổng thể của vải. Mỗi loại vải được tiến hành thử nghiệm trên 05 mẫu thử khác nhau đối với từng đặc trưng, thu được kết quả trung bình.

**3.1. Kết quả về thời gian thấm ướt của các mẫu vải kaki**

Sử dụng phần mềm Microsoft Excel 2016 để biểu đồ so sánh về thời gian thấm ướt hai mặt của các mẫu vải Kaki thực nghiệm như hình 3, 4.



Hình 3. Biểu đồ so sánh thời gian thấm ướt mặt trên của các mẫu vải



Hình 4. Biểu đồ so sánh thời gian thấm ướt mặt dưới của các mẫu vải

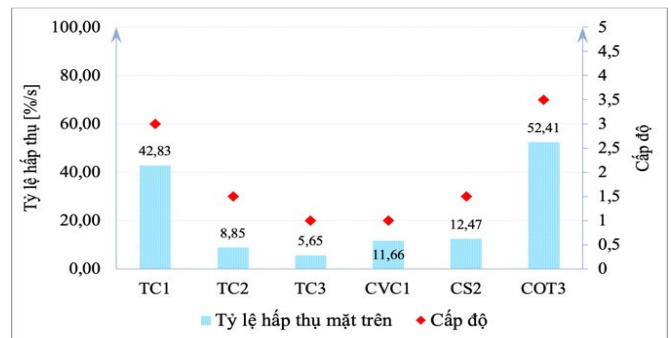
Dựa vào các biểu đồ hình 3, 4 nhận thấy:

- Đa phần thời gian thấm ướt mặt trên đều nhiều hơn thời gian thấm ướt mặt dưới. Thời gian thấm ướt càng ít thì khả năng hút ẩm của vải càng tốt. Thời gian thấm ướt mặt trên của các mẫu vải đạt các cấp độ từ 1/5 đến 4,5/5. Thời gian thấm ướt mặt dưới của các mẫu vải tương đối đồng đều nhau, đa phần đạt cấp độ 3,5/5.

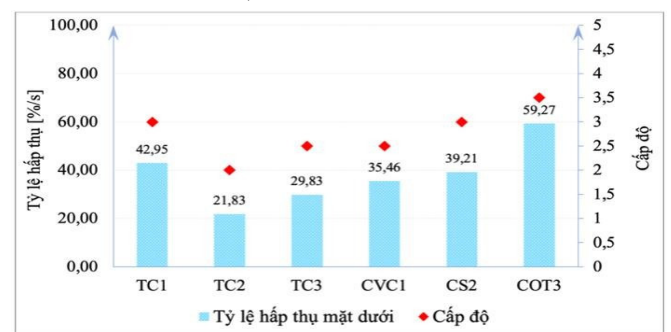
- Nhận thấy mẫu vải TC3 (83% PES) có thời gian thấm ướt mặt trên lớn vượt trội so với các mẫu khác nên đạt cấp độ thấp nhất trong các mẫu (1/5), được đánh giá ở mức thấm ướt kém và mặt dưới cũng chỉ đạt cấp độ trung bình khá (3,5/5). Trong khi mẫu vải COT3 (100% bông) có thời gian thấm ướt ở cả hai mặt đều ít nhất, đều đạt cấp độ 4,5/5, được đánh giá ở mức thấm ướt nhanh.

**3.2. Kết quả về tỷ lệ hấp thụ hơi nước của các mẫu vải kaki**

Sử dụng phần mềm Microsoft Excel 2016 để tạo biểu đồ so sánh về tỷ lệ hấp thụ hơi nước hai mặt của các mẫu vải thực nghiệm như hình 5, 6.



Hình 5. Biểu đồ so sánh tỷ lệ hấp thụ hơi nước mặt trên của các mẫu vải



Hình 6. Biểu đồ so sánh tỷ lệ hấp thụ mặt dưới của các mẫu vải

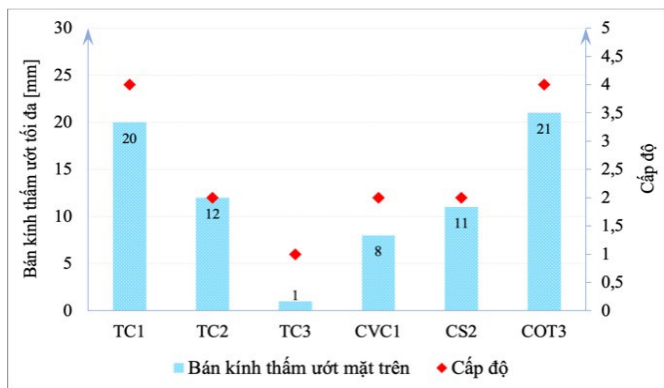
Dựa vào các biểu đồ hình 5, 6, nhận thấy:

- Các mẫu vải thực nghiệm đều có tỷ lệ hấp thụ hơi nước mặt dưới (đạt cấp độ từ 2/5 đến 3,5/5) đều cao hơn so với tỷ lệ hấp thụ mặt trên (đạt cấp độ từ 1/5 đến 3,5/5). Tỷ lệ hấp thụ càng cao chứng tỏ vải thấm hút hơi nước càng tốt. Các mẫu vải có phần lớn thành phần là bông thường có tỷ lệ hấp thụ hơi nước cao hơn so với những mẫu vải PeCo. Mẫu vải COT3 (100% bông) có tỷ lệ hấp thụ hơi nước ở cả hai mặt là cao nhất (đều đạt cấp độ 3,5/5). Các mẫu vải có phần lớn thành phần là bông (CVC1 và CS2) thường có tỷ lệ hấp thụ hơi nước cao hơn so với những mẫu vải PeCo (TC2, TC3).

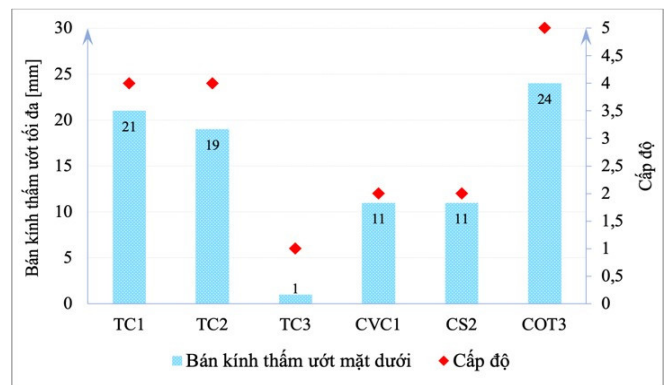
- Đa phần tỷ lệ hấp thụ hơi nước ở cả hai mặt của các mẫu vải đều nghịch biến so với độ chứa đầy diện tích của vải. Mẫu vải TC1 có độ chứa đầy diện tích nhỏ nhất nên vải có khả năng hấp thụ ẩm của nó tốt hơn hẳn. Mẫu vải TC2 (PeCo 65/35) lại có độ chứa đầy diện tích lớn nhất, nên có tỷ lệ hấp thụ mặt dưới thấp nhất trong các mẫu.

**3.3. Kết quả về bán kính thấm ướt tối đa của các mẫu vải kaki**

Sử dụng phần mềm Microsoft Excel 2016 để tạo biểu đồ so sánh về bán kính thấm ướt tối đa ở hai mặt của các mẫu vải thực nghiệm như hình 7, 8.



Hình 7. Biểu đồ so sánh bán kính thấm ướt tối đa mặt trên của các mẫu vải



Hình 8. Biểu đồ so sánh bán kính thấm ướt tối đa mặt dưới của các mẫu vải

Dựa vào các biểu đồ hình 7, 8 nhận thấy:

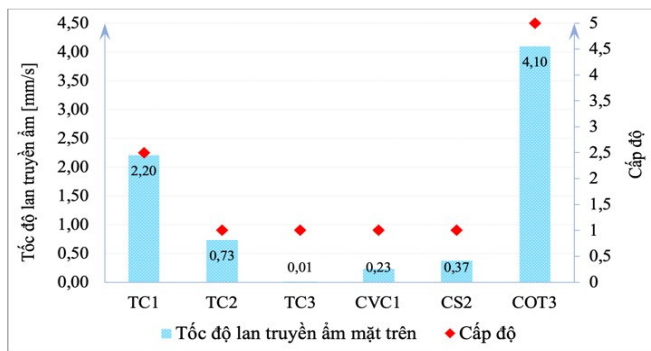
- Với các mẫu vải thực nghiệm, bán kính thấm ướt tối đa mặt dưới (đạt cấp độ từ 1/5 đến 5/5) đều lớn hơn hoặc bằng bán kính thấm ướt mặt trên (đạt cấp độ từ 1/5 đến 4/5). Mẫu vải COT3 (100% bông) có bán kính thấm ướt tối đa lớn nhất trong các mẫu, do khả năng thấm hút của bông

rất tốt. Mẫu vải TC3 (83% PES) được đánh giá ở mức độ thấm ướt kém nhất.

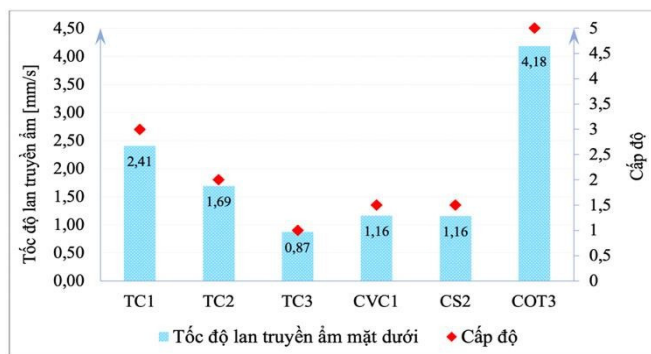
- Các mẫu vải có phần lớn thành phần là bông có bán kính thấm ướt tối đa nghịch biến so với độ chứa đầy diện tích của vải, mẫu vải nào có độ chứa đầy diện tích nhỏ hơn thì bán kính thấm ướt tối đa rộng hơn. Ngoài ra, mặc dù mẫu vải TC1 và TC2 có cùng thành phần nguyên liệu nhưng độ chứa đầy diện tích của TC1 nhỏ hơn hẳn so với TC2 dẫn đến vải TC1 có nhiều khoảng trống hơn, dễ dàng thấm ướt hơn, bán kính thấm ướt rộng hơn.

**3.4. Kết quả về tốc độ lan truyền ẩm của các mẫu vải kaki**

Sử dụng phần mềm Microsoft Excel 2016 để tạo biểu đồ so sánh về tốc độ lan truyền ẩm ở hai mặt của các mẫu vải thực nghiệm như hình 9, 10.



Hình 9. Biểu đồ so sánh tốc độ lan truyền ẩm mặt trên của các mẫu vải



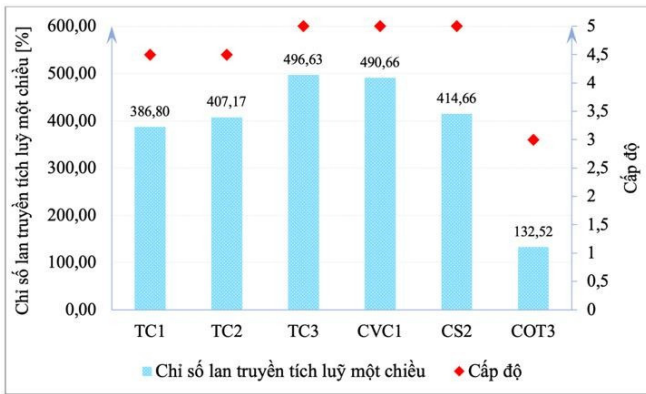
Hình 10. Biểu đồ so sánh tốc độ lan truyền ẩm mặt dưới của các mẫu vải

Dựa vào các biểu đồ hình 9, 10 nhận thấy, các mẫu vải thực nghiệm đều có tốc độ lan truyền ẩm mặt dưới đều cao hơn so với tốc độ lan truyền ẩm mặt trên. Tốc độ lan truyền ẩm càng cao thể hiện khả năng thấm hút và lan truyền ẩm của vải càng tốt. Khả năng lan truyền ẩm của các mẫu vải có phần lớn thành phần là bông nghịch biến so với độ chứa đầy diện tích. Mẫu vải COT3 (100% bông) có tốc độ lan truyền ẩm cao vượt trội, được đánh giá ở mức lan truyền rất nhanh theo cả hai mặt vải (đạt cấp độ 5/5); các mẫu vải còn lại đa phần có tốc độ lan truyền ẩm ở mức rất chậm đến chậm; mẫu TC3 (83% PES) cho kết quả kém nhất ở cả hai mặt (chỉ đạt cấp độ 1/5).

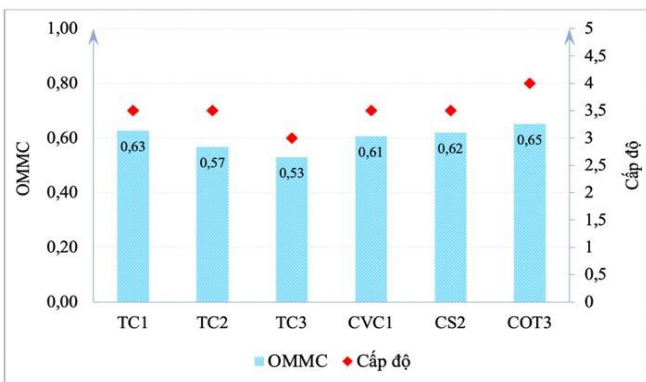
**3.5. Kết quả về chỉ số lan truyền ẩm tích lũy một chiều và chỉ số quản lý ẩm tổng thể của các mẫu vải kaki**

Sử dụng phần mềm Microsoft Excel 2016 để tạo biểu đồ so sánh về chỉ số lan truyền ẩm tích lũy một chiều của các

mẫu vải thực nghiệm như hình 11 và chỉ số quản lý ẩm tổng thể của các mẫu vải thực nghiệm như hình 12.



Hình 11. Biểu đồ so sánh chỉ số lan truyền ẩm tích lũy một chiều của các mẫu vải



Hình 12. Biểu đồ so sánh chỉ số quản lý ẩm tổng thể (OMMC) của các mẫu vải

Dựa vào biểu đồ hình 11, nhìn chung các mẫu cho kết quả về chỉ số lan truyền tích lũy một chiều đạt cấp độ từ 3/5 đến 5/5 - mức tốt đến xuất sắc. Chỉ số lan truyền tích lũy một chiều theo cấp độ của các mẫu lại hoàn toàn ngược lại với các đặc trưng như thời gian thấm ướt, tỷ lệ hấp thụ, bán kính thấm ướt tối đa và tốc độ lan truyền ẩm. Trong đặc trưng này, mẫu vải TC3 được đánh giá cao nhất (đạt cấp độ 5/5 - mức xuất sắc), thấp nhất là mẫu vải COT3 (đạt cấp độ 3/5 - mức tốt), điều này là do TC3 chứa 83% PES giúp vải thải ẩm nhanh, còn vải 100% bông hút ẩm tốt nhưng lại thải ẩm kém.

Dựa vào biểu đồ hình 12, cho thấy chỉ số quản lý ẩm tổng thể (OMMC) của các mẫu nằm trong khoảng từ 0,53 đến 0,65 (cấp độ từ 3/5 đến 4/5), đều được đánh giá ở mức tốt đến rất tốt. Trong đó mẫu vải COT3 có khả năng quản lý ẩm tốt nhất trong các mẫu, đạt cấp độ 4/5; các mẫu TC1, TC2, CVC1, CS2 có giá trị OMMC tương đối đồng đều nhau và đều đạt cấp độ 3,5/5; mẫu vải TC3 tuy đạt cấp độ thấp nhất là 3/5 nhưng vẫn được đánh giá là có khả năng quản lý ẩm tốt.

#### 4. KẾT LUẬN

Trong phạm vi nghiên cứu, kết quả cho thấy khả năng quản lý ẩm của các mẫu vải kaki thực nghiệm chủ yếu chịu ảnh hưởng bởi thành phần nguyên liệu vải và độ chứa đầy của vải. Vải có thành phần bông chiếm tỷ lệ càng cao thì có khả năng quản lý ẩm càng tốt; vải có thành phần polyester chiếm tỷ lệ càng cao thì có khả năng quản lý càng kém. Mẫu

vải COT3 (100% bông) có khả năng quản lý ẩm tốt nhất; mẫu vải TC3 (PeCo 83/17) có khả năng quản lý ẩm kém nhất. Đối với những mẫu vải có cùng tỷ lệ thành phần nguyên liệu (PeCo), nếu độ chứa đầy diện tích thấp hơn thì khả năng quản lý ẩm tốt hơn. Độ chứa đầy thể tích phần nào có ảnh hưởng đến chỉ số lan truyền ẩm tích lũy một chiều của các mẫu vải có tỷ lệ thành phần bông cao, vải bông thấm ướt nhanh nhưng thải ẩm chậm.

Kết quả nghiên cứu này góp phần bổ sung cơ sở số liệu thực nghiệm giúp cho các nhà sản xuất vải trong nước thiết kế các thông số công nghệ dệt nhằm đảm bảo tính tiện nghi cho vải kaki, phục vụ cho các sản phẩm may mặc từ loại vải này.

#### LỜI CẢM ƠN

Tác giả xin chân thành cảm ơn Đại học Bách khoa Hà Nội, Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội, Công ty cổ phần Viện Nghiên cứu Dệt May (Hà Nội) đã hỗ trợ công tác nghiên cứu thử nghiệm cũng như tạo điều kiện thuận lợi cho nhóm tác giả thực hiện nghiên cứu này.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Ayodya Kavitha, N. Giribabu, Salwa Rasheed, *Moisture Management of Textiles*. 2014. <https://tinyurl.com/moisturemanagement>.
- [2]. S.K. Chinta, Pooja D. Gujar, "Significance of moisture management for high performance textile fabrics," *Intenational Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, 2, 3, 814-819. 2013.
- [3]. Muhammad Mushtaq Mangat, Tanveer Hussain, Vladimir Bajzik, Impact of different weft materials and washing treatments on moisture management characteristics of denim," *Journal of Engineered Fibers and Fabrics*, 7, 1, 38-49, 2012.
- [4]. Gian Thi Thu Huong, Duong Phuong Thao, "Research on the effects of fabric structure parameters on some physical and mechanical properties of khaki fabric," *Vietnam Journal Mechanical Engineering*, 301, 33-40, 2023.
- [5]. Duong Phuong Thao, Gian Thi Thu Huong, "Research of the influence of fabric structure parameters on cover factor of khaki fabrics," *UTEHY Journal of Science and Technology*, 37, 52-58, 2023.
- [6]. AATCC 195-2017, *Test Method for Liquid Moisture Management Properties of Textile Fabrics*. AATCC Manual of International Test Methods and Procedures, 2017.

#### AUTHORS INFORMATION

Gian Thi Thu Huong<sup>1</sup>, Duong Phuong Thao<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hanoi University of Science and Technology, Vietnam

<sup>2</sup>Hanoi Industrial Textile Garment University, Vietnam