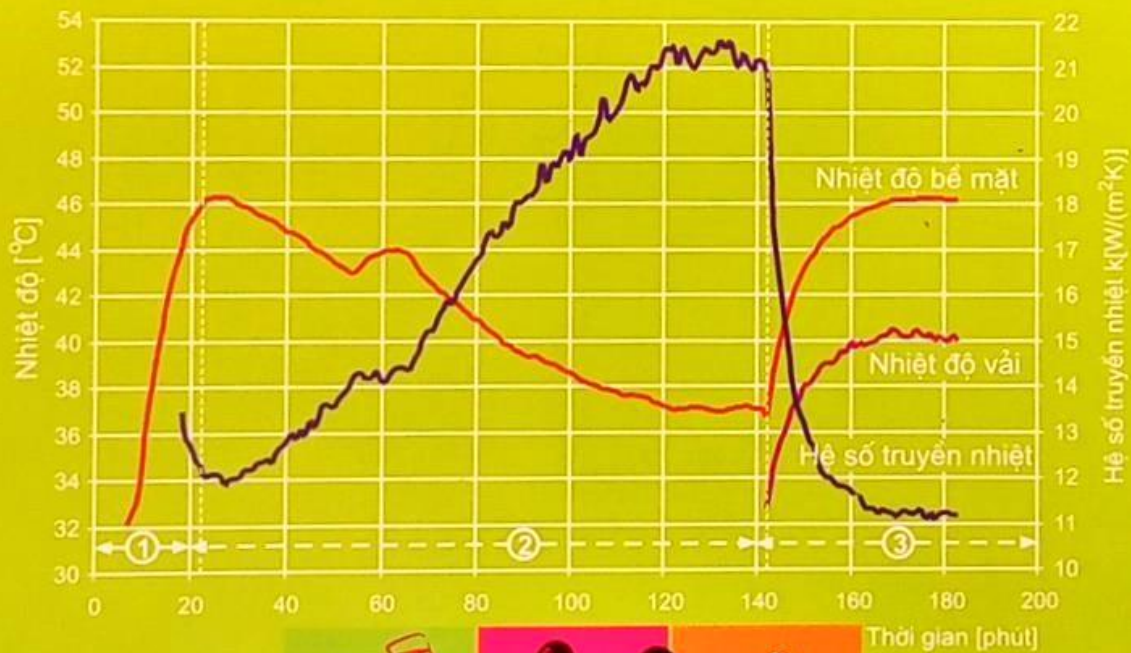


TS. LÃ THỊ NGỌC ANH

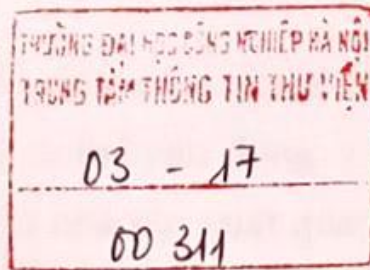
TRUYỀN NHIỆT - TRUYỀN ẨM

VỚI TIỆN NGHI TRANG PHỤC



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

TS. LÃ THỊ NGỌC ANH



TRUYỀN NHIỆT - TRUYỀN ẨM VỚI TIỆN NGHI TRANG PHỤC

Kính tặng

Trường ĐHC Công nghiệp và M.T

Tác giả

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

LỜI NÓI ĐẦU

Tiện nghi trang phục là sự dễ chịu của người mặc khi tiếp xúc với quần áo, là sự tự do thoải mái khi cơ thể vận động. Do đó, tính tiện nghi trang phục được người tiêu dùng và nhà sản xuất quan tâm đặc biệt trong những năm gần đây. Cảm nhận của con người về nhiệt độ và độ ẩm khi mặc quần áo là rất rõ ràng. Đặc biệt, trong điều kiện môi trường có nhiệt độ quá cao hay quá thấp sẽ gây ra những trạng thái "stress nhiệt" khác nhau cho người mặc.

Như vậy, truyền nhiệt – truyền ẩm là một đặc tính quan trọng của vật liệu may quần áo, nó có ảnh hưởng lớn đến chất lượng quần áo. Quá trình này chịu ảnh hưởng của rất nhiều yếu tố: đặc điểm cấu trúc vải và quần áo, điều kiện môi trường (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, bức xạ...), nội năng của cơ thể (chủng tộc người, tuổi tác, giới tính và cường độ lao động),... Thậm chí, trên cùng một cơ thể, hiện tượng truyền nhiệt – truyền ẩm qua quần áo ở các bộ phận khác nhau của cơ thể diễn ra cũng khác nhau.

Truyền nhiệt – truyền ẩm qua quần áo là một quá trình đa dạng và phức tạp, nó được nghiên cứu bởi nhiều ngành khoa học khác nhau: y – sinh học, vật lý học, khoa học vật liệu,...

Đứng trước nhu cầu mới trong công tác đào tạo của các trường đại học kỹ thuật, tác giả đã biên soạn cuốn sách "Truyền nhiệt – truyền ẩm với tiện nghi trang phục". Cuốn sách này là tập hợp các sưu tầm, nghiên cứu của tác giả trong nghiên cứu truyền nhiệt – truyền ẩm qua quần áo, nhằm cung cấp cho độc giả cơ sở lý thuyết để phân tích và giải thích bản chất khoa học của một số hiện tượng liên quan đến quá trình truyền nhiệt – truyền ẩm qua quần áo; phương pháp nghiên cứu thực nghiệm về truyền nhiệt – truyền ẩm qua quần áo.

Cuốn sách được biên soạn để phục vụ cho chương trình đào tạo sinh viên và học viên ngành Dệt May và Thời trang phục vụ cho các môn học Vệ sinh trang phục, Thiết kế trang phục, Tiện nghi trang phục,... Cuốn sách cũng là tài liệu tham khảo cho nghiên cứu sinh, các kỹ sư và những người quan tâm nghiên cứu trong lĩnh vực truyền nhiệt - truyền ẩm qua quần áo.

Xin trân trọng cảm ơn cố GS.TSKH. Đặng Quốc Phú, PGS.TS. Trần Bích Hoàn đã giúp đỡ tác giả trong quá trình biên soạn cuốn sách này.

Tác giả xin chân thành cảm ơn các đồng nghiệp tại bộ môn Công nghệ May và Thời trang đã động viên và dành những điều kiện thuận lợi trong quá trình biên soạn cuốn sách.

Mặc dù đã có rất nhiều cố gắng nhưng trong quá trình biên soạn cuốn sách khó có thể tránh được những thiếu sót. Rất mong nhận được những ý kiến đóng góp của độc giả để cuốn sách được hoàn thiện hơn trong những lần tái bản sau.

Mọi ý kiến đóng góp xin gửi về địa chỉ: Bộ môn Công nghệ May và Thời trang, Viện Dệt May Da giấy và Thời trang, trường Đại học Bách Khoa Hà Nội.

Tác giả

MỤC LỤC

	Trang
Lời nói đầu.....	3
Danh mục các ký hiệu sử dụng.....	5
Các chỉ số.....	7
Các chữ viết tắt.....	8

CHƯƠNG 1. TRAO ĐỔI NHIỆT – TRAO ĐỔI CHẤT GIỮA CƠ THỂ NGƯỜI VÀ MÔI TRƯỜNG

1.1. Những khái niệm cơ bản về trao đổi nhiệt – trao đổi chất.....	9
1.2. Các quá trình trao đổi nhiệt giữa cơ thể người và môi trường.....	13
1.3. Đặc trưng vùng khí hậu của quá trình truyền nhiệt – truyền chất qua quần áo.....	20

CHƯƠNG 2. TÍNH CHẤT NHIỆT VẬT LÝ CỦA VẬT LIỆU MAY QUẦN ÁO VÀ CÁC PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH

2.1. Tính chất nhiệt.....	26
2.2. Tính thấm thấu.....	29
2.3. Các phương pháp và thiết bị xác định đặc trưng truyền nhiệt – truyền ẩm của vải và quần áo.....	31
2.4. Phương pháp không ổn định.....	41
2.5. Các yếu tố ảnh hưởng đến đặc trưng truyền nhiệt – truyền ẩm của vật liệu may quần áo.....	50

CHƯƠNG 3. QUÁ TRÌNH TRUYỀN NHIỆT – TRUYỀN ẨM QUA QUẦN ÁO

3.1. Quá trình truyền nhiệt qua quần áo.....	62
3.2. Quá trình truyền ẩm qua quần áo.....	64
3.3. Truyền nhiệt – truyền ẩm hỗn hợp qua quần áo.....	65
3.4. Nhiệt trở của hệ cơ thể người – quần áo và môi trường.....	66
3.5. Một số số liệu tiêu chuẩn nhiệt trở của quần áo.....	67

CHƯƠNG 4. CÁC PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN TRUYỀN NHIỆT – TRUYỀN ÂM QUA QUẢN ÁO

4.1. Mô hình truyền nhiệt	71
4.2. Một số mô hình truyền nhiệt – truyền âm qua quần áo	75

CHƯƠNG 5. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CẦN LƯU Ý KHI NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM VỀ TRUYỀN NHIỆT – TRUYỀN ÂM QUA QUẢN ÁO

5.1. Xác định mục tiêu và giới hạn nội dung nghiên cứu	100
5.2. Xác định điều kiện đơn trị	101
5.3. Kỹ thuật thực nghiệm	101
5.4. Đánh giá độ tin cậy của kết quả nghiên cứu	105
5.5. Xây dựng biểu thức giải tích của đường cong thực nghiệm	105

CHƯƠNG 6. NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ YẾU TỐ TỐI ĐẠC TRUNG TRUYỀN NHIỆT – TRUYỀN ÂM CỦA QUẢN ÁO

6.1. Đối tượng nghiên cứu	107
6.2. Các phương án thực nghiệm và phương pháp xử lý kết quả	111
6.3. Kết quả nghiên cứu và đánh giá	119
Tài liệu tham khảo	139
Mục lục	142