

NGUYỄN VĂN LÂN

VẬT LIỆU DỆT



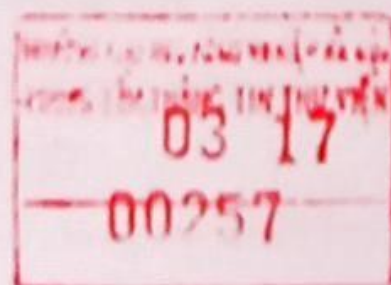
NHÀ XUẤT BẢN
ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

Nguyễn Văn Lân

VẬT LIỆU DỆT

(Tái bản lần thứ nhất, có sửa chữa)



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA
TP HỒ CHÍ MINH - 2011

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	5
Chương 1 BẢN CHẤT CỦA VẬT LIỆU DỆT	7
1.1 Phân loại vật liệu dệt	7
1.2 Thành phần cơ bản tạo nên xơ dệt	12
1.3 Cellulos và một số xơ dệt gốc cellulos	16
1.4 Xơ alginat	33
1.5 Protid và một số xơ gốc protid	34
1.6 Một số xơ tổng hợp thành phần cơ bản và các tính chất chủ yếu	41
1.7 Những xơ tự nhiên và xơ hóa học gốc vô cơ	63
Chương 2 CẤU TRÚC CỦA VẬT LIỆU DỆT	68
2.1 Cấu trúc của đại phân tử	68
2.2 Cấu trúc của hợp chất cao phân tử	71
2.3 Cấu trúc của xơ	83
2.4 Cấu trúc của sợi	102
2.5 Cấu trúc của vải dệt thoi	126
2.6 Cấu trúc vải dệt kim	142
2.7 Cấu trúc của vải không dệt	149
Chương 3 CÁC TÍNH CHẤT THUỘC VỀ KHỐI LƯỢNG VÀ KÍCH THƯỚC CỦA VẬT LIỆU DỆT	154
3.1 Mật độ, khối lượng riêng và khối lượng thể tích	154
3.2 Độ dài	162
3.3 Độ mảnh	174
3.4 Độ không đều về bề ngang của sợi	187
Chương 4 CÁC TÍNH CHẤT CƠ HỌC CỦA VẬT LIỆU DỆT	199
4.1 Khái niệm chung	199
4.2 Biến dạng kéo	201

4.3	Biến dạng nén	266
4.4	Biến dạng xoắn	274
4.5	Biến dạng uốn	282
4.6	Ma sát và bám	298
Chương 5 CÁC TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA VẬT LIỆU DỆT		309
5.1	Tính hấp thu và thẩm thấu các chất của vật liệu dệt	309
5.2	Các tính chất về nhiệt	338
5.3	Các tính chất quang học	347
5.4	Các tính chất về điện	357
5.5	Các tính chất về âm	365
Chương 6 SỰ HAO MÒN CỦA VẬT LIỆU DỆT		369
6.1	Khái niệm chung	369
6.2	Các yếu tố tạo nên sự hao mòn cho vật liệu và tiêu chí đánh giá độ hao mòn	370
6.3	Các phương pháp đánh giá độ hao mòn	372
6.4	Hao mòn do ma sát	374
6.5	Hao mòn do ánh sáng và thời tiết	385
6.6	Sự phá hủy vật liệu dệt dưới tác dụng của tia phóng xạ	389
6.7	Hao mòn do giặt giũ và sử dụng	391
6.8	Sự cũ kỹ do nhiệt	394
6.9	Hao mòn do sinh vật	395
Chương 7 VẬT LIỆU LIÊN KẾT CÁC CHI TIẾT CỦA QUẦN ÁO		399
7.1	Chỉ khâu	399
7.2	Chất kết dính	405
7.3	Khuy	409
7.4	Móc và khoen	415
7.5	Đây khóa kéo	417
7.6	Băng gai dính	419
TÀI LIỆU THAM KHẢO		420

LỜI NÓI ĐẦU

Cuốn sách này được biên soạn nhằm phục vụ môn Khoa học vật liệu dệt trong chương trình đào tạo kỹ sư ngành Dệt-May của Trường Đại học Bách khoa thuộc Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh.

Khoa học vật liệu dệt là môn học cơ sở trong nội dung chương trình đào tạo kỹ sư ngành Dệt-May. Nó cung cấp những kiến thức cơ bản về bản chất nguyên liệu và sản phẩm dệt, về ảnh hưởng của các tính chất đối với quy trình công nghệ, chất lượng sản phẩm và về các phương pháp xác định các tính chất đó.

Những kiến thức này không thể thiếu đối với sinh viên có ý định chuyên sâu và làm việc trong các lĩnh vực công nghệ kéo sợi, dệt thoi, dệt kim, xử lý hoàn tất vải, may mặc và kiểm tra chất lượng sản phẩm dệt và may. Nó cũng giúp ích cho cán bộ kỹ thuật hoặc quản lý kinh tế, thương mại, hoạt động và chọn đối tượng là sản phẩm ngành dệt.

Ở nước ta, môn học này lần đầu tiên được thầy giáo Liên Xô Kantonistov giảng cho sinh viên khóa 1 ngành dệt của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội vào niên khóa 1957-1958. Sau đó, tác giả (cuốn sách này) đã nối gót thầy, giảng môn này từ niên khóa 1959-1960 trở đi tại Trường Đại học Bách khoa Hà Nội và từ 1977 đến nay cho các khóa ngành dệt may của Trường Đại học Bách khoa TP Hồ Chí Minh cũng như một số trường đại học dân lập có chiêu sinh ngành may công nghiệp.

Các tài liệu thuộc lĩnh vực khoa học kỹ thuật rất hiếm khi do một cá nhân tự mình biên soạn từ đầu đến cuối mà bao giờ cũng mang tính kế thừa và bổ sung. Môn vật liệu dệt cũng không nằm ngoài quy luật đó.

Để biên soạn cuốn sách này, tác giả đã dựa chủ yếu trên những cuốn sách giáo khoa của các giáo sư Nga - bậc thầy về môn Vật liệu dệt như G. N. Kukin, A. N. Soloviev, A. I. Kobliakov, T. A. Modestova, L. N. Flerova, B. A. Buzov. Tác giả còn tham khảo một số tài liệu chuyên đề khác cộng thêm với kinh nghiệm giảng dạy lâu năm của mình nhằm bảo đảm nội dung cơ bản của môn học

được trình bày đầy đủ. Tuy nhiên, những thiếu sót dễ gặp phải của nhiều cuốn sách giáo khoa như bỏ sót một số nguyên lý hay phương pháp mới, chưa cập nhật những dữ liệu còn nóng hổi của thế giới và trong nước chắc chắn không sao tránh khỏi, rất mong nhận được được ý kiến đóng góp của các đồng nghiệp và độc giả.

Cũng cần nói thêm trong cuốn sách này, tác giả đã dựa theo đề nghị mở rộng một số văn tiếng Việt đáp ứng nhu cầu diễn tả từ ngữ khoa học kỹ thuật nhất là những thuật ngữ hóa học trong cuốn từ điển tiếng Việt do Viện Ngôn ngữ học biên soạn. Hoàng Phê chủ biên (in năm 1994). Ví dụ văn cel trong cellulose thay cho xenlulôza, văn is, văn ar trong carbon thay cho cacbon, ... Thiết nghĩ, cách diễn đạt mới này rất gần gũi với thuật ngữ bằng tiếng Anh.

Thư từ và ý kiến đóng góp xin gửi về: Bộ môn Kỹ thuật Dệt may, Khoa Cơ khí, Trường Đại học Bách khoa - Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh, số 268 Lý Thường Kiệt, Q.10, TP Hồ Chí Minh.

Điện thoại: 08 38 646 535

Tác giả

PGS - TS Nguyễn Văn Lân