



TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

GIÁO TRÌNH SINH THÁI VÀ MÔI TRƯỜNG DỆT MAY



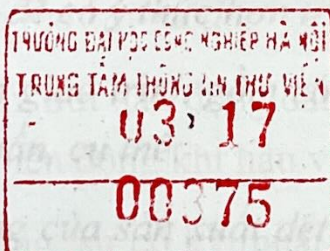
NHÀ XUẤT BẢN THỐNG KÊ



TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

Lưu Thị Tho (Chủ biên)
Nguyễn Trọng Tuấn

GIÁO TRÌNH SINH THÁI VÀ MÔI TRƯỜNG DỆT MAY



NHÀ XUẤT BẢN THỐNG KÊ - 2022

LỜI NÓI ĐẦU

Trong những năm gần đây, sinh thái và môi trường trong ngành dệt may ngày càng được quan tâm bởi các yêu cầu cấp thiết của sự phát triển bền vững. Vì vậy, tập thể giảng viên của Bộ môn Công nghệ Vật liệu Dệt May, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội biên soạn cuốn giáo trình **“Sinh thái và môi trường dệt may”**.

Nội dung giáo trình đề cập tới các quá trình sản xuất trong công nghiệp dệt may, tác động của sản xuất dệt may đến môi trường và sức khỏe con người; sinh thái trong sản xuất sản phẩm dệt may; một số nhãn sinh thái dệt may tiêu biểu; áp dụng sản xuất sạch hơn trong công nghiệp dệt may.

Giáo trình không chỉ được dùng làm tài liệu giảng dạy cho giảng viên, học tập cho sinh viên hệ đại học ngành Công nghệ dệt, may và ngành Thiết kế Thời trang mà còn là tài liệu tham khảo hiệu quả cho sinh viên các ngành khác để có ý thức hơn trong việc bảo vệ môi trường.

Tham gia biên soạn giáo trình gồm có TS. Lưu Thị Tho (chủ biên) và ThS. Nguyễn Trọng Tuấn, cụ thể:

Chương 1: Tác động của sản xuất dệt may đến môi trường do TS. Lưu Thị Tho biên soạn.

Chương 2: Sinh thái trong sản xuất sản phẩm dệt may do TS. Lưu Thị Tho biên soạn.

Chương 3: Sản xuất sạch hơn trong công nghiệp dệt may do TS. Lưu Thị Tho và ThS. Nguyễn Trọng Tuấn biên soạn.

Nhóm tác giả xin trân trọng cảm ơn sự giúp đỡ về tài liệu và những ý kiến đóng góp của đồng nghiệp, bạn bè trong quá trình biên soạn (chúng tôi đã tham khảo nhiều tài liệu trong và ngoài nước). Tuy đã có nhiều cố gắng, song chắc chắn giáo trình không tránh khỏi những thiếu sót, chúng tôi mong nhận được sự góp ý của các thầy, cô giáo, sinh viên và độc giả để giáo trình này ngày càng được hoàn thiện hơn.

NHÓM TÁC GIẢ

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	3
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	5
Chương 1. TÁC ĐỘNG CỦA SẢN XUẤT DỆT MAY ĐẾN MÔI TRƯỜNG	13
1.1. TỔNG QUAN VỀ MÔI TRƯỜNG	13
1.1.1. Các khái niệm cơ bản về môi trường	13
1.1.1.1. Môi trường	13
1.1.1.2. Bảo vệ môi trường	15
1.1.1.3. Khoa học môi trường	15
1.1.1.4. Công nghệ môi trường	16
1.1.1.5. Khủng hoảng môi trường	16
1.1.1.6. Sự cố môi trường	17
1.1.1.7. Suy thoái môi trường	17
1.1.1.8. Tai biến môi trường	18
1.1.1.9. An ninh môi trường	18
1.1.1.10. Đánh giá tác động môi trường	19
1.1.1.11. Kinh tế môi trường	19
1.1.1.12. Tiêu chuẩn môi trường	19
1.1.1.13. Quan trắc môi trường	20
1.1.1.14. Sức ép môi trường	21
1.1.1.15. Chất thải	21

1.1.2. Vai trò cơ bản của môi trường	22
1.1.3. Ô nhiễm môi trường và các tiêu chí đánh giá	23
1.1.3.1. Khái niệm về ô nhiễm môi trường	23
1.1.3.2. Ô nhiễm không khí	24
1.1.3.3. Ô nhiễm nước	27
1.1.3.4. Ô nhiễm môi trường đất	33
1.1.4. Các giải pháp chính bảo vệ môi trường	36
1.1.4.1. Giải pháp phòng chống ô nhiễm môi trường không khí	36
1.1.4.2. Giải pháp bảo vệ nguồn nước	38
1.1.4.3. Các biện pháp bảo vệ môi trường đất	42
1.1.5. Hệ thống quản lý môi trường	44
1.1.5.1. Khái niệm	44
1.1.5.2. Các lợi ích của hệ thống quản lý môi trường	45
1.1.5.3. Hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14001	46
1.1.5.4. Cấu trúc và các khái niệm cơ bản của ISO 14001	46
1.1.5.5. Lợi ích của tiêu chuẩn ISO 14001	54
1.1.5.6. Hiện trạng áp dụng tiêu chuẩn ISO 14001	55
1.1.5.7. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp dệt nhuộm	56
1.2. ẢNH HƯỞNG CỦA SẢN XUẤT DỆT MAY ĐẾN MÔI TRƯỜNG VÀ SỨC KHỎE CON NGƯỜI	58
1.2.1. Khái quát các quá trình sản xuất trong công nghiệp dệt may	58

1.2.1.1. Sản xuất sợi	60
1.2.1.2. Sản xuất vải	61
1.2.1.3. Xử lý hoàn tất vải	66
1.2.1.4. May	72
1.2.2. Tác động của sản xuất dệt may đến môi trường và biện pháp xử lý	73
1.2.2.1. Tác động gây ô nhiễm môi trường không khí	74
1.2.2.2. Tác động gây ô nhiễm môi trường nước	75
1.2.2.3. Tác động gây ô nhiễm môi trường bởi chất thải rắn	81
1.2.3. Ảnh hưởng của sản xuất dệt may đến sức khỏe con người	82
1.2.3.1. Các chất hoá học	83
1.2.3.2. Bụi và hơi khí độc	87
1.2.3.3. Tiếng ồn	89
CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 1	91
Chương 2. SINH THÁI TRONG SẢN XUẤT SẢN PHẨM DỆT MAY	93
2.1. TỔNG QUAN VỀ SINH THÁI	93
2.1.1. Khái niệm về sinh thái học	93
2.1.2. Hệ sinh thái	94
2.1.3. Cân bằng sinh thái	95
2.1.4. Một số hệ sinh thái liên quan đến bảo vệ môi trường	96
2.1.4.1. Hệ sinh thái nguồn nước	96
2.1.4.2. Hệ sinh thái công nghiệp	96

2.2. SINH THÁI SẢN PHẨM DỆT MAY	100
2.2.1. Sinh thái sản xuất	100
2.2.2. Sinh thái sử dụng	100
2.2.3. Sinh thái thải bỏ	101
2.2.4. Các chất vi lượng có hại trên sản phẩm dệt may	101
2.2.4.1. Formaldehyde	101
2.2.4.2. Kim loại nặng chiết được	103
2.2.4.3. Thuốc nhuộm azo bị cấm	105
2.2.4.4. Các chất có thể gây dị ứng	106
2.2.4.5. Các chất hữu cơ dẫn xuất clo, flo có hại	108
2.2.5. Độ pH	108
2.3. MỘT SỐ NHÃN SINH THÁI DỆT MAY	109
2.3.1. Khái niệm nhãn sinh thái	109
2.3.2. Nội dung của nhãn sinh thái	110
2.3.3. Các yêu cầu về nhãn sinh thái	111
2.3.4. Một số nhãn sinh thái dệt may tiêu biểu	113
2.3.4.1. Nhãn sinh thái “Oeko - tex Standard 100”	115
2.3.4.2. Nhãn xanh của Thái Lan	118
2.3.4.3. Nhãn sinh thái EU ecolabel	121
2.3.4.4. Nhãn sinh thái Milieukeur	122
2.3.4.5. Nhãn xanh Việt Nam	122
CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 2	125

Chương 3. SẢN XUẤT SẠCH HƠN	
TRONG CÔNG NGHIỆP DỆT MAY	127
3.1. CƠ SỞ SẢN XUẤT SẠCH HƠN	127
3.1.1. Khái niệm về sản xuất sạch hơn	127
3.1.2. Vai trò và lợi ích của sản xuất sạch hơn	128
3.1.2.1. Vai trò của sản xuất sạch hơn	128
3.1.2.2. Lợi ích của sản xuất sạch hơn	129
3.1.3. Các nhóm giải pháp sản xuất sạch hơn	134
3.1.4. Các rào cản đối với sản xuất sạch hơn	138
3.1.4.1. Bên trong nội bộ nhà máy	138
3.1.4.2. Bên ngoài nhà máy	139
3.1.5. Sự liên hệ giữa hệ thống quản lý môi trường theo ISO 14001 và sản xuất sạch hơn	139
3.1.6. Thực trạng áp dụng sản xuất sạch hơn	142
3.1.6.1. Thực trạng áp dụng sản xuất sạch hơn trên thế giới	142
3.1.6.2. Thực trạng áp dụng sản xuất sạch hơn ở Việt Nam	143
3.1.7. Cơ chế, chính sách của Nhà nước khuyến khích áp dụng sản xuất sạch hơn tại Việt Nam	147
3.2. THỰC HIỆN VÀ ĐÁNH GIÁ SẢN XUẤT SẠCH HƠN	149
3.2.1. Giới thiệu về quá trình sản xuất công nghiệp	149
3.2.2. Quá trình thực hiện và đánh giá sản xuất sạch hơn	150
3.2.3. Nguyên tắc thực hiện áp dụng sản xuất sạch hơn	165

3.2.4. Các trở ngại khi áp dụng sản xuất sạch hơn	166
3.2.4.1. Những suy diễn về sản xuất sạch hơn	166
3.2.4.2. Một số cản trở sản xuất sạch hơn	166
3.2.5. Sản xuất sạch hơn - giải pháp cho phát triển bền vững	167
3.3. ÁP DỤNG SẢN XUẤT SẠCH HƠN TRONG SẢN XUẤT SẢN PHẨM MAY	169
3.3.1. Giới thiệu chung về quá trình sản xuất sản phẩm may	169
3.3.2. Hiện trạng chất thải trong sản xuất sản phẩm may	171
3.3.3. Các giải pháp sản xuất sạch hơn trong sản xuất sản phẩm may	175
3.3.3.1. Giải pháp quản lý nội vi	175
3.3.3.2. Giải pháp sản xuất sạch hơn ở các công đoạn chính	176
3.3.3.3. Giải pháp thu hồi và tái sử dụng tại chỗ	179
3.3.4. Áp dụng sản xuất sạch hơn trong sản xuất sản phẩm may	179
3.3.4.1. Khởi động	179
3.3.4.2. Phân tích các công đoạn sản xuất	181
3.3.4.3. Đề xuất các cơ hội SXSH	184
3.3.4.4. Lựa chọn giải pháp SXSH	184
3.3.4.5. Thực hiện các giải pháp SXSH	186
3.3.4.6. Duy trì sản xuất sạch hơn	187
CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 3	188
PHỤ LỤC	190
TÀI LIỆU THAM KHẢO	198