

PGS.TS ĐẶNG TRẦN PHÒNG

CHẤT TRỢ MỚI, THUỐC NHUỘM MỚI, CÔNG NGHỆ MỚI



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC
TỰ NHIÊN & CÔNG NGHỆ



PGS. TS ĐẶNG TRẦN PHÒNG

**CHẤT TRỢ MỚI,
THUỐC NHUỘM MỚI,
CÔNG NGHỆ MỚI**

(TÁI BẢN LẦN THỨ NHẤT, CÓ SỬA CHỮA, BỔ SUNG)



Mục lục

| | | |
|-----------|---|----|
| | LỜI NÓI ĐẦU | 9 |
| | PHẦN 1: CÁC CHẤT TRỢ MÓI | |
| 1. | Các chất dùng để hồ sợi dọc | 11 |
| 2. | Các chất dùng trong xử lý trước (tiền xử lý) | 11 |
| 2.1 | Các chất giữ hồ | 11 |
| 2.2 | Các chất chống bọt | 14 |
| 2.3 | Các chất ngấm thấu/giặt | 15 |
| 2.4 | Các chất nấu | 18 |
| 2.5 | Các chất càn hoá/tạo phức | 22 |
| 2.6 | Các chất dùng trong tẩy trắng (bao gồm cả chất ổn định) | 24 |
| 2.7 | Các chất khử - loại bỏ tàn dư peroxit sau tẩy trắng (peroxide quencher) | 28 |
| 2.8 | Chất trợ dùng trong xử lý ngấm kiềm/làm bóng | 29 |
| 2.9 | Chất trung hoà | 29 |
| 2.10 | Chất loại vết bẩn | 29 |
| 2.11 | Các chất dùng cho qui trình tẩy trắng mới "Gentle Power Bleach" | 30 |
| 3. | Các chất tăng trắng quang học | 30 |
| 3.1 | Các chất tăng trắng quang học dùng cho vải sợi xenlulo | 30 |
| 3.2 | Các chất tăng trắng quang học dùng cho vải sợi polyeste | 33 |
| 3.3 | Các chất tăng trắng cho vải sợi pha polyeste/xenlulo | 34 |
| 3.4 | Các chất tăng trắng cho polyamit | 34 |
| 4. | Các chất trợ nhuộm | 34 |
| 4.1 | Chất tăng cường ngấm thấm, đuổi khí, chống bọt | 34 |
| 4.2 | Các chất đều màu, làm nhuộm chậm, phân tán | 36 |
| 4.2.1 | Các chất phân tán có mục đích chung | 36 |
| 4.2.2 | Cho vải len và pha len | 37 |
| 4.2.3 | Cho polyamit, polyamit/len và polyamit/elastan | 38 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 4.2.4 | Cho vải sợi acrylic | 40 |
| 4.2.5 | Cho vải sợi polyeste và pha | 41 |
| 4.2.6 | Cho vải sợi xenlulo | 44 |
| 4.3 | Các chất keo bảo vệ | 45 |
| 4.4 | Chất bôi trơn | 46 |
| 4.5 | Các chất tối ưu hoá qui trình, chất đệm, chất cho axit và kiềm | 48 |
| 4.5.1 | Cho vải sợi xenlulo | 48 |
| 4.5.2 | Cho vải sợi polyeste | 49 |
| 4.5.3 | Cho vải sợi polyamit | 51 |
| 4.6 | Chất bảo vệ len | 51 |
| 4.7 | Chất ngăn ngừa kết tủa | 52 |
| 4.8 | Chất ngăn ngừa dây mầu | 52 |
| 4.9 | Chất ngăn ngừa khử - chất oxi hoá | 53 |
| 4.10 | Các chất ổn định xơ sợi | 53 |
| 4.11 | Chất bảo vệ (protection agent) | 54 |
| 4.12 | Chất chống chạy mầu | 54 |
| 4.13 | Chất nấu xà phòng/chất làm sạch sau nhuộm | 54 |
| 4.13.1 | Cho vải sợi xenlulo | 54 |
| 4.13.2 | Cho polyeste | 56 |
| 4.13.3 | Cho hàng polyamit, len và acrylic | 57 |
| 4.13.4 | Chất làm sạch thiết bị (nhuộm) | 58 |
| 4.14 | Chất cầm mầu hay gắn mầu (fixative) | 59 |
| 4.14.1 | Cho vải sợi xenlulo | 59 |
| 4.14.2 | Cho polyamit | 62 |
| 4.14.3 | Cho vải sợi protein | 67 |
| 4.15 | Chất khử (reducing agent) | 67 |
| 4.16 | Chất tải (dye carriers), chất tăng cường khuếch tán (diffusion accelerators) | 68 |
| 5. | Các chất trợ in hoa (printing auxiliaries) | 68 |
| 5.1 | Chất làm hồ in | 68 |
| 5.2 | Chất tạo màng kết dính cho in hoa/nhuộm pigment | 70 |
| 5.3 | Chất tạo liên kết ngang bên ngoài | 70 |
| 5.4 | Chất phân tán | 71 |
| 5.5 | Chất đuổi khí | 71 |
| 5.6 | Chất làm mềm hàng in | 71 |
| 5.7 | Chất hồ in pigment mới | 71 |
| 5.8 | Chất chống khử | 72 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 5.9 | Chất in bóc | 72 |
| 5.10 | Các chất trợ in khác | 72 |
| 6. | Các hoá chất dùng cho xử lý hoàn tất các dạng (finishing chemicals) | 72 |
| 6.1 | Xử lý chống co, chống nhăn | 72 |
| 6.2 | Xử lý chống bẩn và loại bẩn | 73 |
| 6.3 | Các chất xử lý chống thấm nước, thấm dầu | 75 |
| 6.3.1 | Các chất hỗ trợ cho xử lý chống thấm nước, thấm dầu | 77 |
| 6.4 | Các chất xử lý mặc thoải mái và mát, lạnh | 78 |
| 6.5 | Các chất xử lý tươi sạch, chống vi khuẩn và chống mốc | 80 |
| 6.6 | Các chất xử lý chống hấp thụ bức xạ tử ngoại và bảo vệ trước ánh sáng mặt trời | 81 |
| 6.7 | Các chất xử lý chống tĩnh điện | 81 |
| 6.8 | Các chất chống dạt | 82 |
| 6.9 | Các chất làm mềm | 82 |
| 6.9.1 | Các chất làm mềm silicon | 82 |
| 6.9.2 | Các chất làm mềm "tiêu chuẩn" | 88 |
| 6.10 | Chất giặt mài, cắt lông | 91 |
| 6.11 | Các chất làm chậm cháy | 96 |
| 6.12 | Các chất xử lý hoàn tất khác | 97 |
| 6.12.1 | Xử lý cứng mặt | 97 |
| 6.12.2 | Xử lý sờ tay ấm | 98 |
| 6.12.3 | Chất khử mùi | 98 |
| 6.12.4 | Chất xử lý chống dập hàng | 98 |
| 6.12.5 | Xử lý chống muối | 98 |
| 6.12.6 | Xử lý tăng độ đậm màu, bền màu | 99 |
| 6.12.7 | Xử lý đàn hồi | 99 |

PHẦN 2: CÁC CHẤT TRỢ MỚI BỔ SUNG

| | | |
|-----------|---|------------|
| 1. | Các chất trợ dùng trong xử lý trước (tiền xử lý) | 100 |
| 1.1 | Các chất giữ hồ | 100 |
| 1.2 | Các chất nấu – giặt | 100 |
| 1.3 | Chất càn hóa / khuếch tán | 102 |
| 1.4 | Các chất trợ dùng trong tẩy trắng | 102 |
| 2. | Các chất trợ nhuộm | 103 |
| 2.1 | Chất tăng cường ngấm thấu, khử bọt, đuổi khí | 103 |
| 2.2 | Các chất đều màu cho nhuộm poliamit | 103 |
| 2.3 | Các chất đều màu cho nhuộm acrylic, polyeste loại nhuộm | 105 |

| | | |
|-----|--|-----|
| | được bằng thuốc nhuộm cation và vải sợi pha acrylic, CD-Poly | |
| 2.4 | Các chất phân tán và đều màu | 105 |
| 2.5 | Chất càn hóa, phân tán | 106 |
| 2.6 | Chất đệm pH | 107 |
| 2.7 | Các chất nấu xà phòng sau nhuộm | 107 |
| 2.8 | Các chất cầm màu, nâng cao độ bền màu | 110 |
| 2.9 | Chất trợ nhuộm khác | 111 |
| 3. | Các chất bôi trơn | 112 |
| 4. | Các chất làm mềm | 115 |
| 4.1 | Các chất làm mềm silicon | 115 |
| 4.2 | Các chất làm mềm khác | 116 |
| 5. | Chất chống tĩnh điện | 118 |
| 6. | Các chất xử lý chống thấm nước, thấm màu | 118 |
| 7. | Các chất làm chậm cháy | 120 |
| 8. | Các chất kháng khuẩn, khử mùi | 121 |
| 9. | Các chất xử lý hoàn tất khác | 122 |
| 9.1 | Chất chống vàng | 122 |
| 9.2 | Chất xử lý hoàn tất khác | 122 |
| 9.3 | Chất chống dạt | 124 |

PHẦN 3: CÁC THUỐC NHUỘM MỚI VÀ CÔNG NGHỆ MỚI

| | | |
|------|---|-----|
| A. | Xử lý trước (tiền xử lý) | 125 |
| I. | <i>Công nghệ tẩy trắng peroxit mới chất lượng cao, thân thiện với môi trường</i> | 125 |
| II. | <i>Tẩy trắng hoạt hóa ở nhiệt độ thấp</i> | 132 |
| B. | Nhuộm và in hoa | 135 |
| I. | <i>Thuốc nhuộm trực tiếp bền màu với ánh sáng và công nghệ nhuộm một bể vải, sợi pha Polieste/ bông</i> | 135 |
| II. | <i>Hàng nhuộm thuốc nhuộm hoạt tính với bột giặt "hiện đại", thích thức và cơ hội</i> | 159 |
| III. | <i>Hóa học mới trong thuốc nhuộm hoạt tính mới Remazol ultra RGB</i> | 175 |
| IV. | <i>Các thuốc nhuộm Synozol mới</i> | 181 |
| V. | <i>Dãy thuốc nhuộm hoạt tính mới Moderzol/EC và DN</i> | 191 |
| VI. | <i>Nhuộm liên tục và ngấm ép - cuộn ủ lạnh vải sợi xenlulo với thuốc nhuộm hoạt tính mới Synozol CB</i> | 199 |

| | | |
|--|--|-----|
| VII. | <i>Logic Dyeing - quy trình nấu và nhuộm đẳng nhiệt một bể</i> | 203 |
| VIII. | <i>Thuốc nhuộm hoạt tính nhuộm nóng và những ưu điểm trong nhuộm tận trích</i> | 205 |
| IX. | <i>Công nghệ nhuộm liên tục hiện đại Econrol</i> | 210 |
| X. | <i>Quy trình giặt mới thuốc nhuộm hoạt tính SERA ECO WASH</i> | 219 |
| XI. | <i>Nhuộm Poliamit và vải sợi pha Poliamit vi mảnh với Elastan</i> | 224 |
| XII. | <i>Thuốc nhuộm phân tán ADD mới nhuộm Polieste trong môi trường kiềm</i> | 235 |
| XIII. | <i>Các thuốc nhuộm phân tán Synolon mới và nổi bật</i> | 242 |
| XIV. | <i>Xử lý sau nhuộm vải sợi pha Polieste/Xenlulo bằng hệ thống mới Reactive Flash</i> | 248 |
| XV. | <i>Hệ thống nhuộm mới bằng Pigment Texcron XDG</i> | 253 |
| XVI. | <i>Thuốc nhuộm mới lưu hóa mới dạng lỏng</i> | 257 |
| XVII. | <i>Hệ thống Texcron – Pigment cho in hoa</i> | 261 |
| PHẦN 4: CÁC THUỐC NHUỘM MỚI VÀ CÔNG NGHỆ BỔ SUNG | | |
| I. | <i>Sự phát triển của thuốc nhuộm hoạt tính mới Avitera SE</i> | 279 |
| II. | <i>Thuốc nhuộm hoạt tính mới Remazol Sam</i> | 286 |
| III. | <i>Thuốc nhuộm hoạt tính Intrafast cho len</i> | 289 |
| IV. | <i>Thuốc nhuộm hoạt tính Ruihuazol</i> | 292 |
| V. | <i>Quy trình công nghệ xử lý sau đổi mới React Evo trong nhuộm thuốc nhuộm hoạt tính</i> | 301 |
| VI. | <i>Thuốc nhuộm phân tán Serilene SWF</i> | 305 |
| VII. | <i>Thuốc nhuộm phân tán Intrasil HSF</i> | 307 |
| PHỤ LỤC: CÁC NHÀ SẢN XUẤT VÀ CUNG CẤP CHẤT TRỢ, THUỐC NHUỘM | | 310 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO | | 314 |

Lời nói đầu

Mấy năm gần đây đã có nhiều chất trợ mới, thuốc nhuộm mới và công nghệ mới. Do đó tôi có ý định tập hợp tài liệu để biên soạn thành một cuốn sách và đã nhận được sự hưởng ứng nhiệt tình của một số công ty nước ngoài và trong nước. Họ đã cung cấp cho tôi những tài liệu có giá trị về các sản phẩm chất trợ và thuốc nhuộm mới.

Cuốn sách nhỏ này có mục đích giới thiệu với bạn đọc, trước hết là các cán bộ kỹ thuật chuyên ngành những chất trợ mới, thuốc nhuộm mới và một số công nghệ mới để vận dụng vào sản xuất nhằm đạt hiệu quả chất lượng cao, giảm giá thành, tiết kiệm năng lượng và giảm thiểu ô nhiễm môi trường theo xu hướng sản xuất sạch hơn. Hy vọng cuốn sách cũng có thể làm tài liệu tham khảo cho các sinh viên đại học, cao đẳng chuyên ngành và cán bộ giảng dạy và nghiên cứu ở các trường, viện.

Với các tài liệu tự có và sưu tầm được cộng những tài liệu mà các hãng cung cấp, tôi đã chọn lọc biên soạn cuốn sách, bao gồm trên 450 chất trợ mới (ngoài các chất trợ đã có trong cuốn "Chất trợ, nấu tẩy, nhuộm, in hoa và hoàn tất", Nhà xuất bản Giao thông Vận tải xuất bản 2007) của 14 hãng nước ngoài hay liên doanh đã có mặt từ lâu hay mới sản xuất sản phẩm ở Việt Nam. Các công ty Avco Vietnam, Clariant, Nicca Sumitomo và Vimin không tham gia nên không có sản phẩm mới giới thiệu ở đây. Một số thuốc nhuộm mới cùng công nghệ mới của các công ty tham gia gửi tài liệu đều được giới thiệu trong cuốn sách.

Vì thời gian có hạn, tài liệu có hạn, nên cuốn sách nhỏ của tôi phải khép lại tại đây. Chắc nó không thể thoả mãn, đáp ứng được các yêu cầu đa

dạng của bạn đọc, tôi mong nhận được sự thông cảm. Hẹn gặp lại khi có các điều kiện cho phép.

Mặc dầu đã được biên soạn cẩn thận, kỹ lưỡng, nhưng không thể tránh khỏi thiếu sót, rất mong được bạn đọc góp ý phê bình. Các ý kiến đóng góp xin gửi về: Đặng Trấn Phòng, 20 phố Trương Mai, quận Hoàng Mai, Hà Nội; điện thoại: (04) 36620241; email: haviet_2628@yahoo.com.

Tôi xin trân trọng cảm ơn.

Cuốn sách tái bản lần này được bổ sung 2 chương gồm những chất trợ mới, thuốc nhuộm mới và công nghệ mới nhất (cho đến trước khi in). Cuốn sách được tái bản lần này cũng nhằm kỉ niệm 60 năm vào học Trường Đại học Bách khoa Hà Nội (1956) của tác giả.

Nhân dịp này tôi xin một lần nữa gửi lời cảm ơn chân thành và sâu sắc tới các Công ty TNHH Hóa chất Tân Phú Cường, đại diện Công ty Huntsman ở Thành phố Hồ Chí Minh và Hà Nội, Công ty Synthesia (CH Séc), Công ty DyStar (tại Thành phố Hồ Chí Minh), Công ty Tân Hồng Phát, Công ty Tân Châu đã nhiệt tình ủng hộ bằng việc gửi các tài liệu kỹ thuật mới cho tôi.

Hà Nội, ngày 19 tháng 5 năm 2015

Tác giả

Đặng Trấn Phòng