

Indice

Prefazione	VII
Presentazione	XI
Capitolo 1 – L’evoluzione delle fibre e dei mercati	1
Cenni storici	1
Nascita e sviluppo delle fibre tessili, 1 – L’evoluzione nel consumo e nella produzione delle fibre, 4.	
Produzione mondiale delle fibre tessili	7
Produzione delle fibre naturali	10
Andamento dei prezzi delle principali fibre tessili	12
Capitolo 2 – L’aspetto normativo-commerciale	15
Decreto legislativo 194/1999	15
Norma UNI 5955/1986: denominazione di fibra tessile	22
Classificazione: fibre tessili naturali, 26 – Classificazione: fibre tessili chimiche, 27 – Denominazione commerciale, 28.	
Capitolo 3 – Le proprietà chimiche dei polimeri e delle fibre naturali	33
Fondamenti di chimica macromolecolare	33
Il polimero, 33 – Polimeri lineari, 34 – Polimeri non lineari, 35 – Concetti e definizioni principali, 39 – Processi di polimerizzazione, 42 – Peso molecolare dei polimeri, 44 – Peso (o massa) molecolare medio numerale, 45 – Grado di polimerizzazione medio numerale (X_n), 45 – Peso molecolare medio ponderale (M_w), 46 – Peso molecolare medio viscosimetrico, 46 – Cristallinità polimerica, 46 – Polimeri cristallini regolari e ordinati, 47 – Stato amorfo e stato cristallino, 49 – Cristallinità e struttura polimerica, 51 – Cristallinità e forze intermolecolari, 53 – Temperatura di transizione vetrosa, 54 – Temperatura di transizione vetrosa e fusione, 54.	
Reazioni di polimerizzazione: sintesi delle macromolecole	58
Condizioni per la sintesi delle macromolecole, 58 – Classificazione delle reazioni di polimerizzazione, 58 – Polimerizzazione a stadi, 58 – Polimerizzazione a catena, 59 – Differenze sostanziali fra i due tipi di polimerizzazione, 59 – Tecniche di polimerizzazione, 60 – Reattori, 63 – Reattori ideali, 64 – Sistemi di agitazione, 66.	
Fibre cellulosiche naturali	67
Chimica della cellulosa, 67 – Reattività della cellulosa, 71 – Componenti della parete cellulare, 71 – Differenze chimiche tra amido e cellulosa, 72.	

Indice

Fibre proteiche naturali	73
Le proteine, 73 – Classificazione degli amminoacidi in base al gruppo R, 77 – Legame peptidico all'interno di una proteina, 80 – Livelli di struttura nelle proteine, 80 – Punto isoelettrico nelle proteine, 83.	
Capitolo 4 – Le proprietà fisico-meccaniche delle fibre tessili	85
Relazione tra struttura chimica e proprietà fisico-meccaniche	85
Caratteristiche e proprietà delle fibre tessili	87
Lunghezza, 87 – Finezza (sezione), 88 – Densità, peso specifico e volume 93, – Lucentezza, 93 – Sofficità, morbidezza e luminosità, 93 – Tenacità, 95 – Elasticità, 98 – Modulo di Young (modulo elastico iniziale), 99 – Resilienza, 100 – Igroscopicità e idrofilia, 100 – Calcolo della ripresa d'umidità, 105 – Calcolo del peso mercantile, 106 – Permeabilità all'aria e al vapore d'acqua, 106 – Stabilità termica, 106 – Comportamento al calore, 106 – Feltrabilità, 107 – Tingibilità, 107 – Resistenza ai raggi UV, 108 – Stabilità dimensionale, 108 – Resistenza alle intemperie, 108 – Resistenza agli agenti chimici, 108 – Gualcitura, 109 – Allergenicità, 109 – Senso di caldo-freddo, 109 – Vestibilità, 109.	