

Spis treści

Przedmowa	9
Wstęp	11
1. Surowce stosowane do produkcji mas włóknistych	13
1.1. Podział surowców włóknistych	13
1.2. Skład chemiczny roślinnych surowców włóknistych	14
1.2.1. Biosynteza roślinnych surowców włóknistych	14
1.2.2. Główne składniki chemiczne drewna i innych roślinnych surowców włóknis- tych	15
1.2.3. Składniki uboczne drewna i innych roślinnych surowców włóknistych	36
2. Submikroskopowa budowa roślinnych surowców włóknistych	42
2.1. Wiadomości wstępne	42
2.2. Proces powstawania ściany komórkowej	42
2.2.1. Fazy przekształcania się komórki tkanki twórczej w komórkę tkanki drzewnej	42
2.2.2. Powstawanie ścian komórkowych w tkance drzewnej	43
2.3. Submikroskopowa budowa ściany komórkowej	44
2.3.1. Wiadomości wstępne	44
2.3.2. Błazka środkowa	47
2.3.3. Konstrukcja ściany komórkowej	48
3. Anatomiczna budowa roślinnych surowców włóknistych	55
3.1. Budowa roślin drzewiastych	55
3.2. Makroskopowa budowa drewna	56
3.3. Tworzenie się twardzieli w drewnie	58
3.4. Mikroskopowa budowa drewna	62
3.4.1. Budowa żywej komórki roślinnej i powstawanie ściany komórkowej	62
3.4.2. Powstawanie drewna i łyka	64
3.4.3. Budowa tkanki drzewnej - ksylemu	64
3.4.4. Tworzenie się przyrостów rocznych oraz zmienność rozmiarów komórek dREW- na	74
3.4.5. Budowa gatunków drzew iglastych	75
3.4.6. Budowa gatunków drzew liściastych	76
3.4.7. Drewno korzeni	81
3.4.8. Drewno reakcyjne	82
3.5. Skrócony klucz do oznaczania najważniejszych gatunków drewna	83
3.6. Budowa łyka i kory	89

4. Roślinne niedrzewne surowce włókniste	92
4.1. Wiadomości wstępne	92
4.2. Słoma zbożowa i trzcina	92
4.3. Trawa alfa i esparto	97
4.4. Bambus	98
4.5. Bagassa	100
4.6. Rośliny tykodajne jako surowce celulozowo-papiernicze	101
4.6.1. Wiadomości wstępne	101
4.6.2. Len	104
4.6.3. Konopie	106
4.6.4. Juta (konopie kalkuckie)	106
4.6.5. Manila	107
4.6.6. Sizal	107
4.6.7. Ramia	107
4.7. Bawełna	108
4.8. Inne surowce włókniste stosowane w przemyśle celulozowo-papierniczym	110
4.8.1. Wiadomości wstępne	110
4.8.2. Roślinne surowce włókniste o znaczeniu drugorzędym	110
4.8.3. Włókna zwierzęce spotykane w wytworach papierniczych	114
4.8.4. Włókna mineralne	116
4.8.5. Włókna metalowe, sztuczne i syntetyczne	117
5. Rodzaje mas włóknistych i ich charakterystyka	119
5.1. Wiadomości wstępne	119
5.2. Masy długowłókniste	119
5.2.1. Wiadomości wstępne	119
5.2.2. Masa długowłóknista bawełniana bielona	122
5.2.3. Masa długowłóknista lniano-konopna bielona	122
5.2.4. Masa długowłóknista bawełniana lub bawełniano-jutowa nie bielona	122
5.2.5. Masa z lINTRÓW bawełnianych	123
5.3. Masy celulozowe z drewna gatunków drzew iglastych	123
5.3.1. Masy celulozowe nie bielone z drewna iglastego	123
5.3.2. Masy celulozowe bielone	123
5.4. Masy celulozowe z drewna gatunków drzew liściastych	128
5.4.1. Masy celulozowe bielone z drewna gatunków drzew liściastych	128
5.5. Masy celulozowe bielone z roślin jednorocznych	130
5.5.1. Wiadomości wstępne	130
5.5.2. Masy celulozowe słomowe	131
5.5.3. Masa celulozowa trzcinowa	132
5.5.4. Masy celulozowe bielone z esparto	133
5.5.5. Masa celulozowa z bagassy	133
5.5.6. Masy celulozowe nie bielone z roślin jednorocznych	134
5.6. Masy wysoko wydajne	134
5.7. Masy półchemiczne	135
5.7.1. Wiadomości wstępne	135
5.7.2. Masa defibratorowa	135
5.7.3. Masa półchemiczna obojętnosiarczynowa	135

5.7.4. Masa półchemiczna sodowa	136
5.7.5. Masy półchemiczne siarczanowe	136
5.7.6. Masy półchemiczne ze słomy i trzciny	136
5.8. Masy termomechaniczne	137
5.9. Masy odpadowe	138
5.9.1. Wiadomości wstępne	138
5.9.2. Masa sękowa	138
5.9.3. Masa wyławiana	138
5.10. Ścier drzewny	138
5.10.1. Wiadomości wstępne	138
5.10.2. Ścier biały	139
5.10.3. Ścier brązowy	139
5.10.4. Ścier chemiczny	139
5.11. Masa makulaturowa	141
6. Zmiany morfologiczne w masach włóknistych spowodowane procesem mielenia	142
6.1. Wiadomości wstępne	142
6.2. Proces fibrylacji włókien	143
6.2.1. Wiadomości wstępne	143
6.2.2. Fibrylacja wewnętrzna	144
6.2.3. Fibrylacja zewnętrzna	147
6.3. Proces skracania włókien oraz charakterystyka ich uszkodzeń	147
6.3.1. Skracanie włókien	147
6.3.2. Frakcja drobna, czyli kryll	149
6.3.3. Kędzierzawienie włókien	151
6.4. Ogólna charakterystyka podatności włókien na mielenie	151
7. Zasady preparatyki mikroskopowej mas celulozowych i innych mas włóknistych	155
7.1. Wiadomości wstępne	155
7.2. Przygotowywanie preparatów z mas włóknistych	155
7.3. Odczynniki używane do badań mikroskopowych mas celulozowych, mas włóknistych i wytworów papierniczych	157
7.4. Reakcje mikrochemiczne i rozróżnianie na ich podstawie mas włóknistych	158
7.4.1. Wybarwianie niektórych składników chemicznych występujących w drewnie ..	158
7.4.2. Rozróżnianie rodzaju włókien w wytworach papierniczych przez ich wybarwienie	159
7.5. Pomiar długości włókien	165
7.5.1. Pomiar długości włókien i członów naczyń	165
7.5.2. Pomiar szerokości przyrostów rocznych drewna	166
Literatura	167