

Spis treści

Przedmowa	7
1. Wstęp	9
1.1. Wiadomości ogólne	9
1.2. Czynniki powodujące niszczenie drewna	12
1.3. Naturalna trwałość drewna	19
2. Grzyby niszczące drewno	24
2.1. Wiadomości ogólne	24
2.1.1. Wymagania środowiskowe	24
2.1.2. Budowa grzybów	27
2.1.3. Typy rozkładu drewna	30
2.1.4. Wpływ rozkładu drewna na jego wytrzymałość	33
2.1.5. Wpływ grzybów domowych na materiały nielignocelulozowe ...	36
2.1.6. Wykrywanie rozkładu drewna	37
2.2. Biały rozkład drewna	43
2.2.1. Rozkład drewna	43
2.2.2. Rozkład celulozy	53
2.2.3. Rozkład ligniny	60
2.2.4. Rozkład hemiceluloz	68
2.2.5. Wybrane gatunki grzybów powodujących biały rozkład drewna	74
2.3. Brunatny rozkład drewna	81
2.3.1. Rozkład drewna	81
2.3.2. Rozkład celulozy	86
2.3.3. Rozkład ligniny	91
2.3.4. Wybrane gatunki grzybów najczęściej powodujących brunatny rozkład drewna	92
2.4. Szary rozkład drewna	102
2.4.1. Rozkład drewna	102
2.4.2. Rozkład celulozy	107
2.4.3. Rozkład ligniny	108

2.4.4. Wybrane gatunki grzybów powodujących szary rozkład drewna	109
2.5. Barwice drewna, pleśnienie drewna	110
3. Owady niszczące drewno	114
3.1. Wiadomości ogólne	114
3.1.1. Przynależność systematyczna, budowa ciała i zmysły owadów niszczących drewno	114
3.1.2. Rozwój osobniczy owadów	123
3.1.3. Drewno jako środowisko życia owadów	127
3.1.4. Objawy obecności i metody wykrywania owadów niszczących drewno	137
3.2. Klasyfikacja owadów ze względu na stan zasiedlanego drewna oraz znaczenie szkodnika	141
3.2.1. Owady niszczące wyrobione drewno w Polsce	141
3.2.2. Owady niszczące drewno na składnicach w Polsce	147
3.3. Najważniejsze gatunki krajowych owadów niszczących drewno	153
3.3.1. Rząd: chrząszcze (Coleoptera)	153
3.3.2. Rząd: błonkoskrzydłe (Hymenoptera)	208
3.4. Termity (Isoptera)	217
3.4.1. Występowanie, budowa, stadia rozwojowe	217
3.4.2. Ochrona drewna przed termitami	221
4. Zwierzęta niszczące drewno w wodzie morskiej	223
4.1. Wiadomości ogólne	223
4.1.1. Przynależność systematyczna, budowa ciała i biologia równonogów niszczących drewno	223
4.1.2. Przynależność systematyczna, budowa ciała i biologia małży niszczących drewno	227
4.2. Wpływ środowiska na występowanie zwierząt niszczących drewno w wodzie morskiej	232
4.3. Ochrona drewna w wodzie morskiej	235
5. Ochrona drewna przed ogniem	240
6. Chemiczne środki ochrony drewna	248
6.1. Podział chemicznych środków ochrony drewna	248
6.2. Ciekłe środki ochrony drewna i stawiane im wymagania	253
6.2.1. Impregnaty dawniej i dziś	253

6.2.2. Impregnaty solne	255
6.2.3. Impregnaty olejowe i olejowo-rozpuszczalnikowe	262
6.2.4. Impregnaty zawierające rozpuszczalniki organiczne	265
6.2.5. Preparaty dekoracyjno-ochronne	269
6.2.6. Powłoki ogniochronne	270
6.2.7. Emulsje	271
6.3. Gazowe środki ochrony drewna	272
6.3.1. Ogólny podział gazowych środków zwalczających i reguły dotyczące dezynsekcji drewna przy użyciu fumigacji	272
6.3.2. Toksyczne środki do gazowania drewna	277
6.3.3. Niereaktywne środki do gazowania drewna	286
6.3.4. Urządzenia do gazowania	289
7. Metody impregnacji drewna	292
7.1. Mechanizmy wnikania impregnatów do drewna	292
7.2. Metody nasycania drewna	298
8. Fizyczne metody dezynsekcji i dezynfekcji drewna	314
8.1. Wiadomości ogólne	314
8.2. Wysoka temperatura	314
8.3. Promienie gamma	323
9. Konserwacja drewna archeologicznego	326
9.1. Procesy zachodzące w wiekowym drewnie bezpiecznym od biodegradacji w suchym środowisku	326
9.2. Konserwacja drewna z suchych stanowisk archeologicznych	327
9.3. Degradacja drewna z mokrych stanowisk archeologicznych	329
9.3.1. Degradacja abiotyczna drewna z mokrych stanowisk archeologicznych	330
9.3.2. Degradacja biotyczna drewna z mokrych stanowisk archeologicznych	332
9.4. Zakres konserwacji i badania drewna archeologicznego z mokrych stanowisk	335
9.5. Metody i środki konserwacji drewna z mokrych stanowisk archeologicznych	341
9.5.1. Dawne środki stabilizacji wymiarowej	342
9.5.2. Glikole polietylenowe (PEG)	343
9.5.3. Liofilizacja	344

9.5.4. Sacharoza	346
9.5.5. Petryfikacja monomerami polimeryzowanymi promieniami gamma	348
9.6. Dotychczasowe rozwiązania i nowe trendy postępowania ze znaleziskami archeologicznymi	349
Literatura	353
Normy i inne akty prawne	366