

SPIS TREŚCI

Od autora	7
1. Wstęp	9
2. Właściwości fizyczne drewna	12
2.1. Wprowadzenie	12
2.2. Właściwości związane z wyglądem i zapachem drewna	12
Barwa drewna	12
Połysk drewna	15
Rysunek drewna	15
Zapach drewna	17
2.3. Właściwości związane z makroskopową budową oraz ciężarem drewna	18
Parametry makroskopowej budowy słoików rocznych	19
Gęstość drewna	23
Porowatość drewna	38
2.4. Właściwości związane z oddziaływaniem pary wodnej i wody na drewno	39
Wilgotność drewna	40
Nasiąkliwość drewna	48
Przeiąkliwość drewna	51
Higroskopijność drewna	53
Kurczenie się i pęcznienie drewna	57
Ciśnienie pęcznienia drewna	64
2.5. Właściwości związane z oddziaływaniem temperatury i ciepła na drewno	67
Ciepło właściwe	68
Przewodność cieplna drewna	68
Rozszerzalność cieplna drewna	69
2.6. Właściwości akustyczne drewna	71
Prędkość rozchodzenia się fali akustycznej w drewnie	72
Oporność akustyczna drewna	74
Tłumienie dźwięku	74

2.7. Właściwości elektryczne i magnetyczne drewna	76
Właściwości elektryczne drewna	76
Właściwości dielektryczne drewna	80
Właściwości magnetyczne drewna	81
2.8. Właściwości związane z zachowaniem się drewna w stosunku do gazów	82
Wnikanie gazów	82
Przepuszczalność gazów	82
3. Właściwości mechaniczne drewna	85
3.1. Wprowadzenie	85
3.2. Wytrzymałość drewna na ściskanie	88
3.3. Wytrzymałość drewna na rozciąganie	101
3.4. Wytrzymałość drewna na zginanie statyczne	107
3.5. Moduły sprężystości drewna	111
3.6. Wytrzymałość na ścinanie	121
3.7. Udarność	126
3.8. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie dynamiczne	128
3.9. Łupliwość drewna	129
3.10. Twardość drewna	132
3.11. Ścieralność drewna	138
3.12. Zdolność drewna do utrzymywania gwoździ i wkrętów	139
3.13. Wytrzymałość drewna doraźna, trwała i zmęczeniowa	142
3.14. Współczynnik jakości wytrzymałościowej	146
4. Zasady pobierania materiału badawczego i opracowania wyników	149
4.1. Podstawowe zasady pobierania i przygotowania próbek	149
Dobór drzew doświadczalnych	149
Dzielenie drewna	151
Sezonowanie łat	152
Przygotowanie próbek do badań	152
Liczba pobieranych próbek	153
Klimatyzowanie próbek	153
4.2. Ogólne wymagania przy badaniach fizycznych i mechanicznych właściwości drewna	155
Temperatura i wilgotność względna powietrza w laboratorium	155
Przeprowadzanie badań	156

4.3. Opracowanie wyników badań	156
Analiza błędów pomiaru	156
Graficzna analiza wyników	158
Protokół z badań	159
Dodatek A. Wyposażenie laboratorium do badań właściwości fizycznych i mechanicznych drewna	160
A.1. Przyrządy do pomiaru długości	161
A.2. Pomiary masy lub ciężaru	165
A.3. Pomiary czasu	165
A.4. Pomiary temperatury	166
A.5. Pomiary względnej wilgotności powietrza	166
A.6. Przyrządy do pomiaru wilgotności bezwzględnej drewna	168
A.7. Komory klimatyzacyjne	169
A.8. Suszarki do drewna	169
A.9. Urządzenia do pomiaru odkształceń	170
Tensometry mechaniczne	170
Tensometry indukcyjne	172
A.10. Urządzenia do pomiaru siły	173
A.11. Maszyny wytrzymałościowe	174
A.12. Młoty udarowe	176
A.13. Twardościomierze	177
Dodatek B. Wybrane jednostki miar wielkości fizycznych układu SI	180
Dodatek C. Tabele	191
Literatura	197