

Spis treści

Wstęp.....	3	2.8.1.1. Naturalna ochrona drewna.....	52
1. Zawód i stanowisko pracy.....	7	2.8.1.2. Chemiczne środki ochrony drewna (impregna- ty).....	53
1.1. Zawód stolarza.....	7	2.8.2. Metody zabezpieczania drewna środkami chemicznymi.....	54
1.2. Zakład produkcyjny.....	7	2.9. Wilgotność drewna.....	55
1.2.1. Struktura organizacyjna.....	7	2.9.1. Określanie wilgotności drewna.....	55
1.2.2. Pomieszczenia w zakładzie produkcyjnym.....	8	2.10. Suszenie drewna.....	56
1.2.3. Bezpieczeństwo i higiena na stanowisku pracy... 10		2.10.1. Suszenie naturalne drewna.....	57
1.2.4. Organizacja pracy.....	10	2.10.2. Techniczna wilgotność drewna.....	59
1.2.4.1. Planowanie.....	10	2.10.2.1. Suszenie drewna w suszarniach.....	59
1.2.4.2. Nadzór (sterowanie produkcją).....	11	2.10.2.2. Suszarnia kondensacyjna.....	61
1.2.4.3. Kontrola jakości, zabezpieczenie jakości i system jakości.....	11	2.10.2.3. Suszarnia pojemnościowa.....	62
2. Materiał i obróbka materiałów.....	13	2.10.2.4. Suszarnia podciśnieniowa.....	62
2.1. Las.....	13	2.10.3. Wady suszenia drewna.....	63
2.1.1. Zagrożenia lasów w wyniku wpływów środowiska.....	14	2.11. Tworzywa sztuczne i sposoby ich otrzymywania... 64	
2.1.2. Znaczenie i zadania lasu.....	15	2.11.1. Budowa, podział i sposób otrzymywania tworzyw sztucznych.....	64
2.2. Drzewo.....	16	2.11.2. Podział tworzyw sztucznych ze względu na sposób utwardzania i zachowania się pod wpływem działania sił zewnętrznych.....	66
2.2.1. Budowa drzewa.....	16	2.11.2.1. Tworzywa termoplastyczne – termoplasty.....	66
2.2.2. Odżywianie się drzew.....	16	2.11.2.2. Duroplasty.....	68
2.2.3. Budowa drzewa i drewna.....	18	2.11.2.3. Elastomery.....	69
2.2.4. Budowa drewna.....	19	2.12. Kleje do drewna i tworzyw drzewnych.....	70
2.2.5. Wady pnia.....	21	2.12.1. Kleje naturalne.....	70
2.3. Budowa drewna.....	23	2.12.1.1. Klej glutynowy.....	70
2.3.1. Skład chemiczny drewna.....	23	2.12.1.2. Klej kazeinowy.....	71
2.3.2. Budowa mikroskopowa drewna.....	23	2.12.2. Kleje syntetyczne.....	72
2.3.3. Przekroje drewna.....	25	2.12.2.1. Kleje dyspersyjne.....	73
2.4. Przemysłowe sposoby wykorzystania drewna.....	25	2.12.2.2. Kleje kondensacyjne (kleje termo- lub chemoutwardzalne).....	74
2.5. Drewno okrągłe i materiały tarte (tarcica).....	27	2.12.2.3. Kleje dwuskładnikowe (reakcyjne).....	76
2.5.1. Drewno okrągłe. Podział pnia. Klasyfikacja jakościowa.....	27	2.12.2.4. Kleje topliwe.....	77
2.5.2. Przetarcie drewna okrągłego na tarcicę.....	29	2.12.3. Tworzenie się spoin klejowych.....	79
2.5.3. Materiały tarte (tarcica).....	30	2.12.3.1. Tworzenie się spoiny, gdy rozpuszczalnikiem kleju jest woda.....	79
2.5.4. Wyroby z tarcicy.....	33	2.12.3.2. Tworzenie się spoiny z zastosowaniem lotnego rozpuszczalnika.....	79
2.5.5. Wady występujące w tarcicy.....	33	2.12.3.3. Tworzenie się spoiny bez zastosowania rozpuszczalnika.....	80
2.6. Właściwości drewna.....	38	2.12.4. Podstawowe pojęcia związane z klejem i klejeniem.....	80
2.6.1. Właściwości fizyczne określające wygląd i zapach drewna.....	38	2.12.5. Przygotowanie klejów i klejenie.....	81
2.6.2. Gęstość drewna.....	39	2.13. Tworzywa drzewne.....	82
2.6.3. Właściwości mechaniczne drewna.....	39	2.13.1. Tworzywa produkowane z tarcicy.....	83
2.6.4. Twardość drewna.....	42	2.13.1.1. Drewno warstwowo klejone.....	83
2.6.5. Właściwości cieplne, akustyczne i elektryczne drewna.....	43	2.13.1.2. Sklejka fornirowana, lignofol, lignoston.....	84
2.6.6. Zmiana wymiarów drewna.....	44	2.13.1.3. Sklejka.....	85
2.6.6.1. Pęcznienie i kurczenie się drewna.....	44	2.13.1.4. Płyty stolarskie pełne.....	87
2.6.6.2. Przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom wymiarowym drewna.....	46	2.13.2. Płyty wiórowe.....	89
2.7. Wady drewna powodowane przez owady i grzyby... 47		2.13.2.1. Płyty OSB.....	89
2.7.1. Owady i grzyby atakujące drzewa rosnące.....	47	2.13.2.2. Płyty wiórowe płasko prasowane (FP).....	90
2.7.2. Owady i grzyby występujące w drewnie technicznym i budynkach.....	48	2.13.2.3. Sposoby wykańczania i obróbki płyt wiórowych płasko prasowanych.....	93
2.7.2.1. Porażenia grzybami.....	48	2.13.2.4. Płyty wiórowe wytłaczane (ES, ET).....	95
2.7.2.2. Owady atakujące drzewo i drewno.....	49	2.13.3. Płyty pilśniowe.....	96
2.8. Środki chroniące drewno przed działaniem grzybów i owadów.....	51	2.13.3.1. Płyty pilśniowe twarde (HB).....	96
2.8.1. Zapobieganie niszczeniu drewna.....	52	2.13.3.2. Płyty pilśniowe półtwarde MBH.....	97

2.13.3.3. Płyty pilśniowe porowate (SB)	97	3.2.2.1. Brzeszczot i użębienie piły	118
2.13.3.4. Płyty pilśniowe MDF	97	3.2.2.2. Piły ręczne	119
2.13.3.5. Sposoby uszlachetniania i wykańczania powierzchni płyt pilśniowych	99	3.2.2.3. Rozwieranie i ostrzenie zębów	121
2.13.4 Płyty komórkowe	99	3.2.3 Narzędzia do strugania	123
2.13.5 Płyty gipsowo-kartonowe	101	3.2.3.1. Budowa struga	123
2.14. Forniry	102	3.2.3.2. Ustawienie szczeliny roboczej struga	124
2.14. 1. Podział fornirów ze względu na zastosowanie i sposób otrzymywania	102	3.2.3.3. Ostrzenie noży strugów	124
2.14.1.1. Okleiny	102	3.2.3.4. Konserwacja strugów	124
2.14.1.2. Obłogi	103	3.2.3.5. Rodzaje strugów i ich zastosowanie	125
2.14.1.3. Skrawanie płaskie fornirów	103	3.2.4. Narzędzia do wygładzania	127
2.14.1.4. Skrawanie obwodowe (łuszczenie)	104	3.2.4.1 Ostrzenie gładzi	127
2.14.1.5. Otrzymanie forniru metodą piłowania	105	3.2.5. Narzędzia do dłutowania	128
2.14.2 Suszenie i magazynowanie fornirów	105	3.2.5.1 Ostrzenie i konserwacja dłut	129
2.15. Materiały wykańczające		3.2.6. Narzędzia ręczne do wiercenia	129
tworzywa drzewne	106	3.2.6.1. Ostrzenie i konserwacja świdrów	130
2.15.1. Materiały dekoracyjne	106	3.2.7. Obróbka ręczna tarnikami i pilnikami	131
2.15. 1.1. Laminaty wysokociśnieniowe HPL	106	3.2.7.1. Tarniki	131
2.15.1.2. Laminaty foliowe	109	3.2.7.2. Pilniki	131
2.15.2. Folie	110	3.2.8. Przybory do wbijania i wkręcania	132
2.15.3. Linoleum	111	3.2.8.1. Młotki	132
3. Narzędzia skrawające. Obróbka ręczna	112	3.2.8.2. Szczypce – obcęgi i kombinerki	132
3.1. Stanowisko robocze obróbki ręcznej	112	3.2.8.3. Śrubokrety (wkrętaki)	132
3.2 Narzędzia do ręcznej obróbki drewna	114	3.2.8.4. Wkrętarki	133
3.2.1. Oprzyrządowanie pomiarowe	114	3.3. Urządzenie do wywierania nacisku	133
3.2.1.1. Metody pomiaru długości	114	3.3.1. Urządzenia ręczne	133
3.2.1.2. Metody pomiaru poziomu	117	3.3.2. Urządzenie pneumatyczne i hydrauliczne	134
3.2.1.3. Metody wyznaczania i pomiaru kąta	118	3.4. Oprzyrządowanie do wykonywania uciósów	136
3.2.1.4. Przybory traserskie	118	3.4.1. Skrzynka uciósowa	136
3.2.2. Obróbka ręczna za pomocą pił	118	3.4.2. Oprzyrządowanie uciósowe do strugania	136
		3.4.3. Piła i skrzynka metalowa uciósowa	136
		3.4.4. Gilotyna uciósowa	136
		Wykaz literatury	137