Obsah

strana

Úvod 1

1 Význam dýh a vrstvených materiálů z masivního dřeva 2

1.1. Použitelnost dýh a vrstvených materiálů z masivního dřeva 2

1.2. Historie výroby dýh a vrstvených masivních materiálů 5

1.3. Základní pojmy a charakteristika výrobků 11
1,3,1. Základní pojmy a klasifikace dýh 11
1,3.2. Základní pojmy a klasifikace překližovaných materiálů 12
1.3.3. Charakteristika vybraných vrstvených masivních lepených materiálů 13

2 Suroviny 26

2.1. Dřevní surovina 26

2.2. Lepidla 28
2.2.1. Teorie lepení 28
2.2.2. Močovinoformaldehydová lepidla 31
2.2.3. Melaminformaldehydová lepidla 33
2.2.4. Fenolformaldehydová lepidla 34
2.2.5. Lepicí fólie 35
2.2.6. Polyvinylacetátová lepidla 36

3 Příprava suroviny pro výrobu dýh 37

3.1. Skladování suroviny 37
3.1.1. Ošetřování dřeva na skladech 37
3.1.2. Náchylnost některých našich dřevin k poškození během skladování 39
3.1.3. Ochrana dřeva na skladech 40
3.2. Tepelná úprava před loupáním a krájením 44
3.2.1. Režim hydrotermické úpravy 45
3.2.2. Způsoby plastifikace 46
3.3. Odkorňování a zkracování kulatiny 51
3.3.1. Odkorňování 51
3.3.2. Zkracování kulatiny a vyhledávání kovových předmětů 55

4 Výroba dýh 57

4.1. Výroba okrasných dýh 57
4.1.1. Příprava kulatiny ke krájení dýh 62
4.1.2. Krájecí stroje a jejich části 66
4.1.2.1.Horizontální krájecí stroje 66
4.1.2.2. Vertikální krájecí stroje 71
4.1.2.3. Rotační krájecí stroje 73
4.1.2.4. Skloněné krájecí stroje 74
4.1.2.5. Podélné krájecí stroje 76

4.2. Výroba loupaných dýh 79
4.2.1. Základní parametry při loupání dýh 79
4.2.2. Centrování a vkládání výřezů 92
4.2.2.1. Geometrické centrování 92

4.2.2.2. Optické centrování 93
4.2.2.3. Elektronické centrování X – Y 93
4.2.3. Centrické loupání dýh 98
4.2.3.1. Loupání na vřetenových strojích 98
4.2.3.2. Bezvřetenové loupání 98
4.2.4. Loupací stroje 99
4.2.5. Odsun dýh od loupacího stroje 105
4.2.6. Stříhání dýh 107
4.2.6.1. Stříhání na vertikálních nůžkách 107
4.2.6.2. Stříhání na elektronicky řízených rotačních nůžkách 108
4.2.6.3. Zdvojené rotační nůžky 110
4.2.7. Ukládání a třídění mokrých dýh 111

4.3. Sušení dýh 113
4.3.1. Základní údaje o sušení dýh 113
4.3.2. Způsoby sušení dýh 113
4.3.3. Zařízení na sušení dýh 116
4.3.3.1. Sušení dýh v dýchacích lisech 116
4.3.3.2. Válečkové sušárny 117
4.3.3.3. Pásové sušárny 119
4.3.3.4. Sušení a žehlení dýh 119
4.3.3.5. Sušárna s tyčovým dopravníkem ET 126
4.3.4. Měření vlhkosti 128
4.3.4.1. Měření vlhkosti dýh 128
4.3.4.2. Měření vlhkosti sušicího prostředí 129

4.4. Třídění suchých dýh 130

4.5. Úprava hran a sesazování dýh 131
4.5.1. Úprava hran dýh 131
4.5.1.1. Úprava hran dýh frézováním 131
4.5.1.2. Úprava hran stříháním svazkovými nůžkami 132
4.5.1.3. Úprava hran stříháním dýhových formátů jednotlivě 135
4.5.2. Řezání kotoučovými hranovacími pilami 136
4.5.3. Měření svazků dýh 136
4.5.4. Sesazování dýh 137
4.5.4.1. Sesazování na strojích s pohybem listů shodným se směrem dřevních vláken 137
4.5.4.2. Sesazovací stroje s pohybem dýh kolmo na směr dřevních vláken 140
4.5.4.3. Sesazování dýh na délku 145
4.5.5. Oprava dýh 147

4.6. Výroba dýh s reprodukovatelnou texturou 151

4.7. Výroba mikrodýh 152

4.8. Difúzně modifikované dekorativní dýhy 152

4.9. Skladování dýh 153

4.10. Broušení dýhárenských nožů 153

5. Výroba vrstvených materiálů **155**

5.1. Konstrukční principy a základní pojmy 155

5.2. Příprava lepicí směsi 156
5.2.1 Základní principy při používání lepidel 156
5.2.2. Příprava lepicí směsi 159

5.3. Nanášení lepicí směsi 162
5.3.1. Nanášení lepicích směsí válcovými nanašečkami 162
5.3.2. Nanášení lepicí směsi poléváním 163
5.3.3. Nanášení lepicí směsi vytlačováním 164
5.3.4. Nanášení lepicí směsi rozprašováním 164

5.4. Skládání souborů 165

5.5. Předlisování 167

5.6. Lisování 168
5.6.1. Základní parametry při lisování překližek 168
5.6.2. Zařízení na lisování překližek 170
5.6.2.1. Víceetážové hydraulické lisy 170
5.6.2.2. Jednoetážové hydraulické lisy 172
5.6.2.3. Lisy s vysokofrekvenčním ohřevem 172
5.6.2.4. Lisovací linky na lisování překližek 173
5.6.3. Úprava odolnosti překližovaných materiálů 173
5.6.3.1. Ochrana proti ohni 173
5.6.3.2. Ochrana proti plísním 174

5.7. Dokončovací práce ve výrobě překližovaných materiálů 175
5.7.1. Formátování 175
5.7.2. Oprava vad 175
5.7.3. Broušení 176
5.7.3.1. Válcové brusky 176
5.7.3.2. Širokopásové brusky 177
5.7.4. Třídění a skladování 178

5.8. Vodovzdorné překližky 179

5.9. Letecké překližky 180

5.10. Vrstvené lisované dřevo 181

5,11. Lamelové vrstvené dřevo 182
183

6 Vrstvené jádrové desky

6.1. Laťovky a dýhovky 183

6.2. Výroba středů 184
6.2.1. Výroba středů spojených motouzem 184
6.2.2. Výroba středů lepených 185
6.2.3. Výroba středů „S“ 186
6.2.4. Výroba tyčinkových středů pro dýhovky 187
6.2.5. Výroba středů spojených vláknem (Anra) 187

6.3 Nanášení lepicí směsi 187

6.4. Lisování laťovek 187

6.5. Dokončovací práce ve výrobě laťovek 188

6.6. Desky Hokart 188

6.7. Třívrstvé masivní desky 189
192

7 Speciální vrstvené materiály
7.1. JIKO desky 192

7.2. Elektropřekližka 192
7.3. Překližované trubky 192
7.4. LVL 193
7.5. Parallam 195
7.6. Složené kompozitní materiály 195
7.7. Voštinové desky 196
7.8. Likusové desky 197
198

8 Vlastnosti vrstvených materiálů

8.1. Fyzikální vlastnosti 198
8.1.1. Hustota 198
8.1.2. Vlhkost 198
8.1.3. Nasáklivost a navlhavost 199
8.1.4. Bobtnání a sesychání 199
8.1.5. Tepelná vodivost 199
8.1.6. Zvukové vlastnosti 199
8.1.7. Biologické vlastnosti 200
8.2. Mechanické vlastnosti 200
201

9 Literatura