

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| ANOTACE                                                  | 3  |
| ÚVODEM                                                   | 5  |
| 1. DŘEVO - ÚVOD                                          | 7  |
| 1.1 Funkce lesa                                          | 8  |
| 1.2 Lesní hospodářství                                   | 8  |
| 1.3 Život stromu                                         | 9  |
| 1.4 Stavba, vzhled a funkce vegetativních orgánů dřevin  | 10 |
| 1.5 Průmyslově významné dřeviny                          | 11 |
| 1.6 Průmyslové zpracování dřeva                          | 12 |
| 2. MIKROSKOPICKÁ STAVBA DŘEVA                            | 12 |
| 2.1 Stavba rostlinné bunky                               | 12 |
| 2.2 Základní typy dřevních buněk                         | 13 |
| 2.3 Anatomická stavba jehličnatého dřeva                 | 17 |
| 2.4 Anatomická stavba listnatého dřeva                   | 18 |
| 3. MAKROSKOPICKÁ STAVBA DŘEVA                            | 20 |
| 3.1 Kůra, bórka, lýko a kambium                          | 20 |
| 3.2 Dřevo, letokruhy                                     | 21 |
| 3.3 Běl, vyzrélé dřevo a jádro                           | 22 |
| 3.4 Dřen, dřenové paprsky, pryskyřičné kanálky           | 23 |
| 4. CHEMICKÉ SLOŽENÍ DŘEVA                                | 24 |
| 4.1 Celulóza, hemicelulóza a lignin                      | 24 |
| 4.2 Průvodní (akcesorické) látky ve dřevě                | 25 |
| 5. FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI DŘEVA                            | 26 |
| 5.1 Vlastnosti určující vnější vzhled dřeva              | 27 |
| 5.2 Vlastnosti určující hmotnost dřeva                   | 27 |
| 5.3 Vlastnosti určující vztah dřeva k teplotě            | 28 |
| 5.4 Vlastnosti určující vztah dřeva ke zvuku             | 28 |
| 5.5 Vlastnosti určující vztah dřeva k elektřině          | 29 |
| 6. VODA VE DŘEVĚ                                         | 29 |
| 6.1 Vlhkost dřeva                                        | 29 |
| 6.2 Zjišťování vlhkosti dřeva                            | 30 |
| 6.3 Bod nasycení dřevních vláken (BNV)                   | 31 |
| 6.4 Hygroskopicitata a rovnovážná vlhkost dřeva          | 31 |
| 6.5 Změny objemu a tvaru dřeva                           | 31 |
| 7. SUŠENÍ DŘEVA                                          | 32 |
| 7.1 Přirozené sušení dřeva                               | 32 |
| 7.2 Umělé sušení dřeva                                   | 33 |
| 8. MECHANICKÉ VLASTNOSTI DŘEVA                           | 34 |
| 8.1 Pružnost, pevnost, štípatelnost a ohybatelnost dřeva | 34 |
| 9. VADY DŘEVA                                            | 35 |
| 9.1 Vady tvaru kmene                                     | 36 |
| 9.2 Vady struktury dřeva                                 | 36 |
| 9.3 Dřevokazné houby                                     | 37 |
| 9.4 Dřevokazný hmyz                                      | 38 |
| 10. OCHRANA DŘEVA - KONZERVACE                           | 39 |
| 10.1 Fyzikální ochrana dřeva                             | 39 |
| 10.2 Chemická ochrana dřeva                              | 40 |

|        |                                                         |    |
|--------|---------------------------------------------------------|----|
| 11.    | NEJDŮLEŽITĚJŠÍ DRUHY DŘEVA                              | 41 |
| 11.1   | Klasifikace dřeva jehličnanů                            | 41 |
| 11.2   | Klasifikace listnáčů                                    | 42 |
| 11.3   | Cizokrajné dřevo - exoty                                | 45 |
| 12.    | KONSTRUKČNÍ MATERIÁLY ZE DŘEVA                          | 46 |
| 12.1   | Rezivo                                                  | 46 |
| 12.2   | Dýhy                                                    | 47 |
| 12.3   | Překližky                                               | 48 |
| 12.4   | Latovky                                                 | 49 |
| 12.5   | Dvěřovky                                                | 50 |
| 12.6   | Dřevo lisované, ohýbané a vrstvené                      | 51 |
| 13.    | AGLOMEROVANÉ MATERIÁLY                                  | 51 |
| 13.1   | Druhy aglomerovaných desek                              | 52 |
| 13.2   | Vlastnosti aglomerovaných materiálů                     | 53 |
| 14.    | LEPENÍ A VLASTNOSTI LEPIDEL                             | 54 |
| 14.1   | Rozdělení lepidel                                       | 55 |
| 14.2   | Vlastnosti lepidel                                      | 55 |
| 14.3   | Použití lepidel                                         | 56 |
| 14.4   | Zásady lepení                                           | 57 |
| 15.    | MATERIÁLY PRO POVRCHOVOU ÚPRAVU VÝROBKU                 | 58 |
| 15.1   | Úprava povrchu pro nátěr                                | 58 |
| 15.2   | Brusné pomůcky a nástroje                               | 59 |
| 15.3   | Nátěrové hmoty                                          | 59 |
| 15.4   | Základní složení nátěrových hmot                        | 60 |
| 15.5   | Základní rozdělení nátěrových hmot                      | 60 |
| 15.6   | Přehled nejdůležitějších nátěrových hmot                | 61 |
| 15.7   | Tmely a plniče pórů                                     | 62 |
| 15.8   | Mořidla                                                 | 63 |
| 15.9   | Bělící prostředky                                       | 64 |
| 1.     | P A P Í R                                               | 65 |
| 1.1    | Průmyslová výroba papíru                                | 66 |
| 1.2    | Hlavní zdroje vláknitých surovin pro výrobu papíru      | 67 |
| 1.3    | Příprava vláknin - I. fáze                              | 69 |
| 1.4    | Chemický způsob výroby a druhy buničiny                 | 70 |
| 1.5    | Mechanický způsob výroby a druhy dřevoviny              | 72 |
| 1.6    | Výroba papírů, kartonů a lepenek v papírnách - II. fáze | 73 |
| 1.7    | Výroba papíru na papírenském stroji - III. fáze         | 76 |
| 1.8    | Závěrečné úpravy papíru, kertonů a lepenek              | 78 |
| 1.9    | Výroba papírenského průmyslu                            | 79 |
| 1.9.1  | Základní rozdělení papírů, kartonů a lepenek            | 80 |
| 1.9.2  | Tiskové papíry                                          | 81 |
| 1.9.3  | Psací a kreslicí papír                                  | 82 |
| 1.9.4  | Předsádkové a potahové papíry                           | 83 |
| 1.9.5  | Balící papíry                                           | 84 |
| 1.9.6  | Technické a průmyslové papíry                           | 86 |
| 1.9.7  | Hygienické papíry                                       | 87 |
| 1.9.8  | Kartony                                                 | 87 |
| 1.9.9  | Lepenky                                                 | 88 |
| 1.9.10 | Nepapírové materiály                                    | 90 |

|                                                                                                                            | strana |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1.10 Vlastnosti papíru, kartonů a lepenek                                                                                  | 91     |
| 1.10.1 Mechanické vlastnosti                                                                                               | 92     |
| 1.10.2 Fyzikální vlastnosti                                                                                                | 95     |
| <br>                                                                                                                       |        |
| 1. T E X T I L I E                                                                                                         | 99     |
| 1.1 Textilní suroviny                                                                                                      | 101    |
| 1.2 Rozdělení textilních vláken podle jejich<br>původu                                                                     | 102    |
| 1.3 Vlastnosti textilních vláken                                                                                           | 103    |
| 1.4 Hlavní druhy přírodních textilních<br>surovin - původ, složení charakteristické<br>vlastnosti, využití v praxi, údržba | 106    |
| 1.4.1 Bavlna                                                                                                               | 106    |
| 1.4.2 Len                                                                                                                  | 108    |
| 1.4.3 Konopí, juta, ramia, sisal                                                                                           | 110    |
| 1.4.4 Vlna                                                                                                                 | 111    |
| 1.4.5 Přírodní hedvábí                                                                                                     | 113    |
| 1.4.6 Přírodní vlna anorganického původu                                                                                   | 114    |
| 1.4.7 Hlavní druhy textilních vláken, je-<br>jih původ, charakteristika, využití<br>v praxi, údržba                        | 115    |
| 1.4.8 Hlavní druhy chemických vláken<br>z chemických polymerů                                                              | 117    |
| 1.4.9 Hlavní druhy chemických vláken ze<br>syntetických polymerů                                                           | 118    |
| 1.5 Výroba plošných textilií                                                                                               | 121    |
| 1.5.1 Výroba tkanin                                                                                                        | 124    |
| 1.5.2 Výroba pletenin                                                                                                      | 127    |
| 1.5.3 Výroba netkaných textilií                                                                                            | 127    |
| 1.6 Zušlechťování textilií                                                                                                 | 129    |
| 1.7 Užitécké vlastnosti hotových textilií                                                                                  | 130    |
| 1.7.1 Trvanlivost textilií                                                                                                 | 130    |
| 1.7.2 Fyziologické vlastnosti                                                                                              | 131    |
| 1.7.3 Estetické vlastnosti                                                                                                 | 132    |
| <br>                                                                                                                       |        |
| 1. MODELOVACÍ HMOTY                                                                                                        | 137    |
| 1.1 Původ, složení, vlastnosti a použití<br>keramických surovin                                                            | 137    |
| 1.2 Vlastnosti hlíny                                                                                                       | 138    |
| 1.3 Druhy hlín a jíílů                                                                                                     | 139    |
| 2. PRŮMYSLOVÁ PŘÍPRAVA KERAMICKÝCH HMOT                                                                                    | 141    |
| 2.1 Způsoby tvarování keramických hmot                                                                                     | 142    |
| 2.2 Sušení keramických výrobků                                                                                             | 143    |
| 2.3 Vypalování v keramické peci                                                                                            | 143    |
| 2.4 Glazování                                                                                                              | 144    |
| 2.5 Druhy keramických výrobků                                                                                              | 144    |
| 2.5.1 Plastelína                                                                                                           | 145    |
| 2.5.2 Modurit                                                                                                              | 145    |
| 2.5.3 Sádra                                                                                                                | 147    |

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| 1. K O V Y                                      | 149 |
| 1.1 Železo                                      | 149 |
| 1.2 Obrábění kovů                               | 155 |
| 2. KOMPOZITNÍ MATERIÁLY                         | 157 |
| 3. RUČNÍ NÁSTROJE                               | 158 |
| <br>                                            |     |
| 1. P L A S T Y - ÚVOD                           | 161 |
| 1.1 Stavba a struktura makromolekulárních látek | 162 |
| 1.2 Vlastnosti plastů                           | 164 |
| 1.3 Příprava plastů                             | 166 |
| 1.4 Rozdělení plastů                            | 168 |
| 1.5 Přehled plastů                              | 171 |
| 1.6 Zpracování plastů                           | 175 |
| 1.7 Práce s některými druhy plastů              | 175 |
| 1.7.1 Novodur (PVC)                             | 175 |
| 1.7.2 Organické sklo                            | 176 |
| 1.7.3 Licí pryskyřice                           | 176 |
| 1.7.4 Lehčený polystyrén                        | 177 |
| 1.7.5 Laminování                                | 178 |
| 1.8 Recyklace plastů                            | 179 |
| <br>                                            |     |
| LITERATURA                                      | 182 |
| OBSAH                                           | 183 |
| <i>TECHNICKÉ KRESLENÍ</i>                       |     |