

# OBSAH

|  |    |
|--|----|
| 1 ÚVOD .....   | 9  |
| 2 EKOLOGIE .....   | 12 |
| 2.1 Základní znaky a projevy života .....                            | 12 |
| 2.1.1 Vztah biologie a ekologie .....                                | 12 |
| 2.1.2 Původ života .....   | 13 |
| 2.1.3 Buňka, její stavba a metabolismus .....                        | 14 |
| 2.1.4 Nižší a vyšší rostliny, stavba jejich těl a metabolismus ..... | 17 |
| 2.1.5 Stavba a životní funkce živočichů .....                        | 18 |
| 2.1.6 Evoluce organismů, přirozený a umělý výběr .....               | 19 |
| 2.2 Biologie člověka .....   | 21 |
| 2.2.1 Vývoj člověka .....  | 21 |
| 2.2.2 Opěrná a pohybová soustava .....                               | 22 |
| 2.2.3 Oběhová soustava .....   | 22 |
| 2.2.4 Dýchací soustava .....   | 23 |
| 2.2.5 Trávicí soustava .....   | 24 |
| 2.2.6 Vylučování .....   | 24 |
| 2.2.7 Řízení činnosti v lidském organismu .....                      | 25 |
| 2.2.8 Rozmnožování a vývoj jedince .....                             | 26 |
| 2.2.9 Zdraví člověka .....   | 26 |
| 2.3 Základy obecné ekologie .....                                    | 27 |
| 2.3.1 Ekologie, vztah organismu a prostředí .....                    | 27 |
| 2.3.2 Abiotické podmínky života .....                                | 29 |
| 2.3.3 Biotické podmínky života .....                                 | 30 |
| 2.3.4 Ekosystémy .....   | 32 |
| 2.3.5 Biosféra .....   | 34 |
| 2.4 Člověk a jeho životní prostředí .....                            | 35 |
| 2.4.1 Charakteristika vztahů člověka a prostředí .....               | 35 |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 2.4.2    | Ovzduší jako složka životního prostředí .....       | 36        |
| 2.4.3    | Voda jako složka životního prostředí .....          | 38        |
| 2.4.4    | Půda jako složka životního prostředí .....          | 39        |
| 2.4.5    | Živá příroda .....                                  | 41        |
| 2.5      | Ekonomika a životní prostředí .....                 | 42        |
| 2.5.1    | Vliv průmyslu na životní prostředí .....            | 42        |
| 2.5.2    | Vliv dopravy na životní prostředí .....             | 44        |
| 2.5.3    | Vliv zemědělství na životní prostředí .....         | 45        |
| 2.5.4    | Odstraňování odpadů .....                           | 46        |
| 2.5.5    | Osídlení krajiny, rekreace, cestovní ruch .....     | 47        |
| <b>3</b> | <b>HODNOCENÍ A OCHRANA ZBOŽÍ .....</b>              | <b>50</b> |
| 3.1      | Úroveň jakosti zboží .....                          | 51        |
| 3.2      | Řízení jakosti zboží .....                          | 53        |
| 3.3      | Technická normalizace .....                         | 54        |
| 3.4      | Státní zkušebnictví .....                           | 59        |
| 3.5      | Certifikace .....                                   | 60        |
| 3.6      | Metrologie .....                                    | 61        |
| 3.7      | Testování zboží .....                               | 61        |
| 3.8      | Sortiment a označování zboží .....                  | 62        |
| 3.8.1    | Jednotná klasifikace průmyslových výrobků .....     | 63        |
| 3.8.2    | Čárový kód EAN .....                                | 63        |
| 3.9      | Přejímka zboží .....                                | 64        |
| 3.10     | Kontrola zboží v mezinárodním obchodě .....         | 65        |
| 3.11     | Právní ochrana zboží .....                          | 66        |
| 3.12     | Ochrana zboží v oběhu .....                         | 68        |
| 3.12.1   | Vlivy snižující užitnou hodnotu zboží .....         | 68        |
| 3.12.2   | Ochrana zboží konzervací a povrchovou úpravou ..... | 70        |
| 3.12.3   | Obaly .....   | 71        |
| 3.12.4   | Přeprava a manipulace .....                         | 74        |
| 3.12.5   | Skladování zboží .....                              | 75        |
| <b>4</b> | <b>NEROSTNÉ SUROVINY .....</b>                      | <b>77</b> |
| 4.1      | Užitkové nerosty a horniny .....                    | 77        |
| 4.2      | Úprava nerostných surovin .....                     | 80        |
| 4.3      | <u>Voda</u> .....                                   | 81        |

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 4.3.1 | Hodnocení jakosti vody .....            | 82  |
| 4.3.2 | Pitná voda .....                        | 84  |
| 4.3.3 | Užitková voda .....                     | 85  |
| 4.3.4 | Minerální vody .....                    | 86  |
| 4.3.5 | Mořská voda .....                       | 86  |
| 4.3.6 | Odpadní vody .....                      | 86  |
| 4.4   | Vzduch .....                            | 87  |
| 5     | ENERGIE .....                           | 90  |
| 5.1   | Paliva .....                            | 90  |
| 5.1.1 | Tuhá paliva .....                       | 91  |
| 5.1.2 | Plynná paliva .....                     | 93  |
| 5.1.3 | Kapalná paliva .....                    | 95  |
| 5.2   | Nevyčerpatelné energetické zdroje ..... | 98  |
| 5.3   | Energetické přeměny .....               | 101 |
| 5.4   | Tepelné elektrárny .....                | 101 |
| 5.5   | Vodní elektrárny .....                  | 105 |
| 5.6   | Jaderné elektrárny .....                | 107 |
| 5.7   | Rozvod elektrické energie .....         | 108 |
| 5.8   | Stejnoseměrný proud .....               | 111 |
| 5.9   | Hospodaření s energií .....             | 111 |
| 6     | HUTNÍ A STROJÍRENSKÉ VÝROBKY .....      | 113 |
| 6.1   | Vlastnosti kovů a jejich zkoušení ..... | 113 |
| 6.2   | Vnitřní vady kovových materiálů .....   | 116 |
| 6.3   | Technické železo .....                  | 116 |
| 6.4   | Železné rudy .....                      | 117 |
| 6.5   | Surové železo .....                     | 117 |
| 6.6   | Ocel .....                              | 118 |
| 6.7   | Neželezné kovy .....                    | 122 |
| 6.7.1 | Těžké neželezné kovy .....              | 122 |
| 6.7.2 | Lehké kovy .....                        | 124 |
| 6.7.3 | Drahé kovy .....                        | 125 |
| 6.7.4 | Spékané kovy .....                      | 126 |
| 6.8   | Tepelně zpracované kovy .....           | 126 |
| 6.9   | Ochrana kovů proti korozi .....         | 127 |

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 6.10   | Prodej hutních výrobků .....                       | 128 |
| 6.11   | Strojírenské výrobky .....                         | 130 |
| 6.12   | Kontrola jakosti strojírenských výrobků .....      | 131 |
| 6.13   | Části strojů .....                                 | 131 |
| 6.13.1 | Spojovací součásti .....                           | 132 |
| 6.13.2 | Součásti přenášející otáčivý pohyb .....           | 134 |
| 6.13.3 | Ložiska .....                                      | 134 |
| 6.13.4 | Spojky .....                                       | 135 |
| 6.13.5 | Převody .....                                      | 136 |
| 6.13.6 | Brzdy .....  | 136 |
| 6.14   | Hnací stroje .....                                 | 137 |
| 6.15   | Obráběcí stroje .....                              | 140 |
| 6.16   | Tvářecí stroje .....                               | 144 |
| 6.17   | Zdvihací stroje a zařízení .....                   | 146 |
| 6.18   | Dopravní stroje a zařízení .....                   | 148 |
| 6.19   | Stroje a zařízení na dopravu kapalin a plynů ..... | 149 |
| 6.20   | Dopravní prostředky .....                          | 151 |
| 6.20.1 | Kolejová vozidla .....                             | 151 |
| 6.20.2 | Automobily .....                                   | 152 |
| 6.20.3 | Lodě .....   | 154 |
| 6.20.4 | Letadla .....                                      | 154 |
| 6.21   | Parní kotle .....                                  | 155 |
| 6.22   | Otopná zařízení .....                              | 156 |
| 7      | ELEKTROTECHNICKÉ ZBOŽÍ .....                       | 159 |
| 7.1    | Elektroinstalační materiál .....                   | 160 |
| 7.2    | Elektrické články a akumulátory .....              | 161 |
| 7.3    | Tepelné elektrospotřebiče .....                    | 163 |
| 7.4    | Motorové elektrické spotřebiče .....               | 166 |
| 7.4.1  | Elektromotory .....                                | 166 |
| 7.4.2  | Domácí spotřebiče s elektromotory .....            | 167 |
| 7.5    | Světelné zdroje a svítidla .....                   | 170 |
| 7.6    | Elektrotechnické součástky .....                   | 172 |
| 7.7    | Výrobky spotřební elektroniky .....                | 174 |
| 7.7.1  | Rozhlasové přijímače .....                         | 174 |
| 7.7.2  | Televizní technika .....                           | 175 |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 7.7.3 | Videomagnetofony a videokamery .....           | 178 |
| 7.7.4 | Magnetofony .....                              | 179 |
| 7.7.5 | Gramofony .....                                | 180 |
| 7.7.6 | Hi-Fi soustavy, věže .....                     | 182 |
| 7.7.7 | Mikrofony a reproduktory .....                 | 183 |
| 7.8   | Elektrotechnika v hospodářské praxi .....      | 183 |
| 7.8.1 | Prostředky platebního styku .....              | 183 |
| 7.8.2 | Elektronické pokladny .....                    | 185 |
| 7.8.3 | Automatizovaný rezervační systém (ARES) .....  | 185 |
| 7.8.4 | Telekomunikační zařízení .....                 | 185 |
| 7.8.5 | Automatizované kanceláře .....                 | 187 |
| 7.8.6 | Reprografická technika .....                   | 188 |
| 7.8.7 | Výpočetní technika .....                       | 189 |
| 7.8.8 | Elektronika ve vědě, technice a řízení .....   | 191 |
| 7.8.9 | Vztah člověka a elektroniky .....              | 192 |
| 8     | SKLO, KERAMIKA, STAVEBNÍ MATERIÁLY .....       | 194 |
| 8.1   | Sklo .....                                     | 194 |
| 8.1.1 | Podstata a typy skla .....                     | 194 |
| 8.1.2 | Sklářské suroviny .....                        | 196 |
| 8.1.3 | Výroba a zpracování skloviny .....             | 197 |
| 8.1.4 | Zušlechťování skla .....                       | 199 |
| 8.1.5 | Sortiment skleněného zboží .....               | 200 |
| 8.1.6 | Vady skla .....                                | 202 |
| 8.2   | Keramika .....                                 | 203 |
| 8.2.1 | Podstata a rozdělení keramiky .....            | 203 |
| 8.2.2 | Keramické suroviny a jejich úprava .....       | 203 |
| 8.2.3 | Vytváření, vypalování a zdobení keramiky ..... | 204 |
| 8.2.4 | Sortiment keramických výrobků .....            | 206 |
| 8.3   | Stavební materiály .....                       | 209 |
| 8.3.1 | Přírodní kámen, písek a štěrk .....            | 209 |
| 8.3.2 | Stavební dřevo .....                           | 209 |
| 8.3.3 | Maltoviny .....                                | 210 |
| 8.3.4 | Beton a cementářské výrobky .....              | 212 |
| 8.3.5 | Stavební izolace .....                         | 213 |