

OBSAH

I. ÚVOD	11
II. DĚJINY VÝROBY OD PRAVĚKU AŽ PO SOUČASNOST	13
1 PRVOBYTNĚ-POSPOLNÁ SPOLEČNOST	14
1. 1 Paleolit	15
1. 2 Mezolit	15
1. 3 Neolit	16
1. 4 Eneolit/Chalkolit	16
2 STAROVĚKÁ SPOLEČNOST	16
2. 1 Doba bronzová	18
2. 2 Doba železná	18
3 FEUDÁLNÍ SPOLEČNOST	19
3. 1 Raný feudalismus	20
3. 2 Vrcholný feudalismus	21
3. 3 Pozdní feudalismus	21
4 KAPITALISTICKÁ SPOLEČNOST	23
4. 1 Období průmyslové revoluce	23
4. 2 Období technicko-vědecké revoluce	24
4. 3 Období vědecko-technické revoluce	24
III. ENERGETIKA	27
1 SVALOVÁ ENERGIE, BIOENERGETIKA	28
1. 1 Svalová energie člověka	29
1. 2 Svalová energie zvířat	31
2 MECHANICKÁ ENERGIE	32
2. 1 Větrná energie	32
2. 2 Hydraulická energie – vodní kolo	34
2. 3 Hydraulická energie – vodosloupcové stroje	38
2. 4 Hydraulická energie – turbíny	39
3 TEPELNÁ ENERGIE	41
3. 1 Parní stroj	41
3. 2 Parní turbína	47
3. 3 Spalovací motor	48
3. 3. 1 Dvoudobé spalovací motory	49
3. 3. 2 Čtyřdobé spalovací motory	50
4 ELEKTRICKÁ ENERGIE	51
IV. ZEMĚDĚLSTVÍ	59
1 POČÁTKY ZEMĚDĚLSTVÍ	59
2 RANĚFEUDÁLNÍ ZEMĚDĚLSTVÍ	61
3 ZEMĚDĚLSTVÍ VRCHOLNÉHO FEUDALISMU	65

4 ZEMĚDĚLSTVÍ POZDNÍHO FEUDALISMU	70
5 KAPITALISTICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ	73
6 SOCIALISTICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ	75
V. HORNICTVÍ	81
1 HISTORIE HORNICTVÍ	81
2 TOPOGRAFIE DOLOVÁNÍ V ČESKÝCH ZEMÍCH	82
2. 1 Zlato	82
2. 2 Stříbro	82
2. 3 Cín	83
2. 4 Měď	83
2. 5 Železná ruda	83
2. 6 Černé uhlí	83
2. 7 Hnědé uhlí	83
2. 8 Uran	83
3 PERIODIZACE VÝVOJE BÁŇSKÉ TECHNIKY V ČESKÝCH ZEMÍCH	85
3. 1 Období předfeudální a raně feudální	85
3. 2 Období české báňské techniky (12.–15. stol.)	85
3. 3 Období saské báňské techniky (poč. 16. stol.–pol. 17. stol.)	88
3. 4 období slovenské báňské techniky (pol. 17. stol.–pol. 19. stol.)	92
3. 5 báňská technika průmyslové revoluce (40.–80. léta 19. stol.)	95
3. 6 Technika období technicko-vědecké revoluce (80. léta 19. stol.–1945)	98
3. 7 Technika období vědecko-technické revoluce (po roce 1945)	101
VI. KOKSÁRENSTVÍ A CHEMICKÝ PRŮMYSL	107
1 HISTORIE CHEMICKÉHO PRŮMYSLU	107
2 VÝROBA DŘEVĚNÉHO UHLÍ, DEHTU, POTAŠE, SODY A SANYTRU	108
2. 1 Dřevěné uhlí	108
2. 2 Výroba dehtu	108
2. 3 Výroba potaše	109
2. 4 Výroba sody	109
2. 5 Výroba sanytru	109
3 KOKSÁRENSTVÍ	110
3. 1 Charakteristika a historie koksárenství	110
3. 2 Periodizace výroby koksu	111
3. 2. 1 Výroba v milířích (80. léta 16. stol.–pol. 19. stol.)	111
3. 2. 2 Schaumburské pece (2. a 3. čtvrtina 19. stol.)	111
3. 2. 3 Úlové pece	112
3. 2. 4 Komorové pece (přelom 50. a 60.–80. léta 19. stol.)	113
3. 2. 5 Regenerační (destilační) pece (od 80. let 19. stol.)	113
4 PETROCHEMIE	115
VII. HUTNICTVÍ	119
1 HISTORIE HUTNICTVÍ	120
2 ROZMÍSTĚNÍ VÝROBY ŽELEZA	120

3 VÝROBA ŽELEZA	122
3. 1 Základní pojmy	123
3. 2 Základní metody ve vývoji produkce železa	123
3. 2. 1 Přímá metoda výroby technického železa	123
3. 2. 2 Nepřímá výroba technického železa	124
4 PERIODIZACE VÝVOJE TECHNIKY VÝROBY ŽELEZA V ČESKÝCH ZEMÍCH	124
4. 1 Předmanufakturní období (do pol. 14. stol.)	124
4. 2 První fáze manufakturního období (pol. 14. stol.–přelom 16. a 17. stol.)	127
4. 2. 1 Postup výroby	128
4. 3 Druhá fáze manufakturního období (přelom 16. a 17. stol.–30. léta 19. stol.)	128
4. 3. 1 Proces zkujňování surového železa – tzv. svařkování (fryšování)	129
4. 4 Hutnictví průmyslové revoluce (30.–70. léta 19. stol.)	130
4. 4. 1 Zušlechťování surového železa pudlováním	132
4. 5 Hutnictví technickovědecké revoluce (od 80. let 19. stol. do r. 1945)	132
4. 5. 1 Zušlechťování surového železa	133
4. 5. 1. 1 Konvertory	133
4. 5. 1. 2 Siemens-martinské pece	134
4. 5. 1. 3 Talbotovy pece	135
4. 5. 1. 4 Elektrické pece	135
4. 5. 1. 5 Výroba oceli kyslíkovým pochodem	135
4. 6 Období vědecko-technické revoluce (po r. 1945)	136
5 VÝROBA HLINÍKU	137
6 VÝROBA SODÍKU A DRASLÍKU	137
 VIII. STROJÍRENSTVÍ	 141
1 HISTORIE STROJÍRENSTVÍ	141
2 STROJÍRENSTVÍ V ČESKÝCH ZEMÍCH	144
2. 1 Zrod strojírenství v našich zemích (asi 1800–1830)	144
2. 2 Osamostatnění strojírenství (1830–1848)	144
2. 3 Rozvinutá tovární výroba (1848–1873)	145
2. 4 „Moderní“ strojírenská výroba (od r. 1873)	145
3 DĚLENÍ A CHARAKTERISTIKA NĚKTERÝCH DŮLEŽITÝCH STROJŮ A VÝROBNÍCH POSTUPŮ	146
3. 1 Obráběcí stroje	147
3. 1. 1 Soustruh	147
3. 1. 2 Vrtačky	147
3. 1. 3 Hoblovačky, obrážedky a frézovačky	148
3. 1. 4 Pilníky a brusky	149
3. 2 Tvarovací stroje	149
3. 2. 1 Hamry a buchary	149
3. 2. 2 Válcovací stolice	149
3. 2. 3 Lisy	150
3. 3 Ostatní stroje	150
3. 3. 1 Řezačky	150
3. 3. 2 Svařovací mechanismy	151

IX. TEXTILNÍ PRŮMYSL	155
1 VÝROBA TEXTILIÍ	155
2 VÝVOJ TEXTILNÍ VÝROBY	156
2. 1 Domácí výroba	156
2. 2 Cechovní výroba	158
2. 2. 1 Příprava lněného (konopného) vlákna	159
2. 2. 2 Příprava vlněného vlákna	161
2. 2. 3 Předění	162
2. 2. 4 Příprava příze pro tkaní	163
2. 2. 5 Tkaní	164
2. 2. 6 Úprava tkanin	165
2. 2 Manufakturní výroba	166
2. 2. 1 Úprava tkanin	167
2. 3 Výroba v době průmyslové revoluce	168
2. 3. 1. Strojové spřádání bavlny	168
2. 3. 2 Strojové spřádání vlny	171
2. 3. 3 Strojové spřádání lnu	171
2. 3. 4 Úprava vláken pro předění	172
2. 3. 5 Tkaní	172
2. 4 Výroba technicko-vědecké revoluce	173
2. 4. 1 Úprava vlákn	174
2. 4. 1. 1 Víčkové mykací stroje	174
2. 4. 1. 2 Válcové mykací stroje	175
2. 4. 2 Předění	175
2. 4. 3 Tkaní	176
2. 5 Výroba vědecko-technické revoluce	176
2. 5. 1 Umělá vlákna	177
2. 5. 2 Předění	177
2. 5. 3 Tkaní	178
X. POTRAVINÁŘSKÝ PRŮMYSL	183
1 MLYNÁŘSTVÍ	183
1. 1 Typologie mlýnů	183
1. 1. 1 Ruční mletí	183
1. 1. 2 Vodní mlýny	184
1. 1. 3 Větrné mlýny	186
1. 1. 4 Parní mlýny, válcovací stolice	187
1. 2 Technika mletí	188
2 PIVOVARNICTVÍ	188
2. 1 Historie pivovarnictví	188
2. 2 Výroba piva	191
2. 3 Typologie pivovarů	193
2. 3. 1 Středověký pivovar	193
2. 3. 2 Průmyslový pivovar	193

3 LIHOVARNICTVÍ	194
3. 1 Historie lihovarnictví	194
3. 2 Výroba lihu	194
3. 2. 1 Výroba lihu z brambor	195
3. 2. 2 Výroba lihu z melasy	195
3. 3 Typologie lihovarů	195
3. 3. 1 Tradiční lihovar	195
3. 3. 2 Zemědělský lihovar	196
3. 3. 3 Průmyslový lihovar	196
4 CUKROVARNICTVÍ	197
4. 1 Historie cukrovarnictví	197
4. 2 Výroba cukru	197
4. 3 Typologie cukrovarů	197
4. 3. 1 Cukrovar 1. pol. 19. stol.	197
4. 3. 2 Moderní průmyslový cukrovar	198
5 VINAŘSTVÍ	200
5. 1 Historie vinařství	200
5. 2 Výroba vína	200
5. 2. 1 Postup výroby bílého vína	200
5. 2. 2 Postup výroby červeného vína	201
5. 3 Druhy vína	201
5. 3. 1 Dle obsahu cukru	201
5. 3. 2 Třídy a druhu	201
6 OLEJÁŘSTVÍ	203
6. 1 Historie olejářství	203
6. 2 Výroba oleje	204
7 OSTATNÍ ODVĚTVY POTRAVINÁŘSKÉHO PRŮMYSLU	205
XI. KERAMIKA A CIHLÁŘSTVÍ	207
1 KERAMIKA	207
1. 1 Výroba keramiky	208
1. 1. 1 Těžba a zpracování suroviny	208
1. 1. 2 Vytváření	208
1. 1. 3 Sušení	209
1. 1. 4 Pálení	209
1. 1. 5 Zdobení keramiky	209
1. 1. 5. 1 Smalty	210
1. 1. 5. 2 Glazury	211
1. 2 Druhy keramického zboží	211
1. 2. 1 Terakota	211
1. 2. 2 Pórovina	212
1. 2. 3 Kamenina	212
1. 2. 4 Majolika a fajáns	213
1. 2. 5 Porcelán	213
2 CIHLÁŘSTVÍ	216

2. 1 Druhy cihlářského zboží	217
2. 2 Výroba cihel	217
2. 2. 1 Těžba a zpracování jílu a hlíny	217
2. 2. 2 Vytváření	218
2. 2. 3 Sušení	219
2. 2. 4 Pálení	222
2. 2. 4. 1 <i>Milíř</i>	222
2. 2. 4. 2 <i>Polní pec (žárovka)</i>	222
2. 2. 4. 3 <i>Hrnčířská pec</i>	223
2. 2. 4. 4 <i>Zvratná pec</i>	223
2. 2. 4. 5 <i>Mufle</i>	223
2. 2. 4. 6 <i>Sdružené pece</i>	224
2. 2. 4. 7 <i>Částečná kruhovka</i>	224
2. 2. 4. 8 <i>Kruhovka</i>	224
2. 2. 4. 9 <i>Tunelová pec</i>	226
2. 3 Výroba dalšího cihlářského zboží	227
2. 3. 1 Lícovky	227
2. 3. 2 Cihly dlažební, kanalizační a kabřince	228
2. 3. 3 Lehčené cihly	228
2. 3. 4 Duté cihly	228
2. 3. 5 Tašky	229
2. 3. 6 Trubky	230
2. 3. 7 Květináče	230
3 VÝROBA ŽÁRUVZDORNÉHO ZBOŽÍ	230
3. 1 Materiály k výrobě žáruvzdorného zboží	231
3. 2 Úprava surovin	231
3. 3 Vytváření	231
3. 4 Sušení	233
3. 5 Pálení	233
3. 5. 1 Uhelné pece	234
3. 5. 2 Plynové pece	234
XII. SKLÁŘSTVÍ	239
1 POČÁTKY SKLÁŘSTVÍ	239
2 ŘÍMSKÉ SKLÁŘSTVÍ	240
3 BYZANTSKÉ SKLÁŘSTVÍ	240
4 BENÁTSKÉ SKLÁŘSTVÍ	241
5 ČESKÉ SKLÁŘSTVÍ	241
6 MECHANIZACE SKLÁŘSTVÍ	245
XIII. PAPIŘENSTVÍ A KNIHTISK	251
1 PAPIŘENSTVÍ	251
1. 1 Předchůdci papíru	251
1. 1. 1 Papyrus	251

1. 1. 2 Pergamen	251
1. 2 Vývoj výroby papíru	251
1. 2. 1 Čína	251
1. 2. 2 Arabská říše	252
1. 2. 3 Evropský kontinent	252
1. 3 Výroba	253
1.3. 1 Vynález holandru	253
1. 3. 2 Vynález chemického bělení hadrů	254
1. 3. 3 Papírenský stroj	254
1. 3. 4 Dřevovina jako papírenská surovina	255
1. 3. 5 Buničina jako papírenská surovina	255
 2 KNIHTISK	 256
2. 1 Historie tisku	256
2. 2 Technika knihtisku	258
2. 2. 1 Tiskařský lis	258
2. 2. 2 Tiskařské stroje	258
2. 2. 3 Sázecí stroje	259
 XIII. LITERATURA	 263