

Sadržaj

1. Uvod u tehnologiju	9
1.1. Tehnologija – njezin utjecaj i značenje	13
1.2. Analiza tehnološkog procesa	16
1.3. Tehnološki procesi kao uzroci onečišćenja	19
1.4. Roba	22
2. Uvod u ekologiju	27
2.1. Predmet istraživanja i podjela ekologije	28
2.1.1. Podjela ekologije	29
2.2. Ekološki čimbenici	30
2.2.1. Abiotički čimbenici	33
2.2.2. Biotički čimbenici	37
2.2.3. Utjecaj ekoloških čimbenika i ekološka valencija	38
2.3. Zaštićene prirodne vrijednosti	39
2.4. Otpad, reciklaža i zaštita okoliša	40
2.4.1. Kyoto protokol	46
3. Tehnologija vode	49
3.1. Tvrdća vode i postupci omekšavanja	52
3.2. Vrste vode	54
3.2.1. Prirodne vode	54
3.2.2. Voda za piće	55
3.2.3. Industrijske vode	59
3.2.4. Otpadne vode	61
3.3. Onečišćenje rijeka, jezera, mora i oceana i posljedice za okoliš	65
4. Zrak	69
4.1. Sastav zraka	70
4.2. Primjena zraka u industriji	72
4.3. Onečišćenje atmosfere	73
4.4. Provedive mjere koje mogu smanjiti emisiju CO ₂ uzrokovanu ljudskim djelovanjem	75
5. Goriva	79
5.1. Energija i energetske izvori	81
5.1.1. Neobnovljivi izvori energije	83
5.1.2. Obnovljivi izvori energije	83
5.1.3. Podjela ekosustava prema izvorima i količini energije	84
5.2. Podjela goriva prema podrijetlu i energetske vrijednosti	84
5.3. Kruta goriva	86
5.3.1. Drvo	86
5.3.2. Prirodno kruto gorivo - ugljen	86
5.3.3. Umjetna kruta goriva	88

Sadržaj

5.4. Prirodno tekuće gorivo – nafta	88
5.5. Umjetna tekuća goriva iz nafte	91
5.6. Plinovita goriva	93
5.7. Neke usporedne veličine energenata	95
5.8. Goriva kao onečišćivači hidrosfere, atmosfere i litosfere	96
5.8.1. Utjecaj pojedinih izvora energije na okoliš	96
5.8.2. Kisele kiše	97
5.8.3. Izlijevanje nafte u mora i oceane	97
5.8.4. Opasnosti od havarija nuklearnih elektrana	98
5.9. Racionalna uporaba energije	98
6. Građevinski materijal	103
6.1. Podjela i svojstva građevinskog materijala	105
6.2. Konstrukcijski građevinski materijali	106
6.2.1. Kamen	106
6.2.2. Opekarski proizvodi	106
6.2.3. Beton	107
6.3. Vezivni građevinski materijal	109
6.3.1. Zračna veziva	110
6.3.2. Hidraulična veziva	111
6.4. Utjecaj proizvodnje cementa na okoliš	115
6.5. Izolacijski građevni materijal	116
6.5.1. Izolacije od vlage	116
6.5.2. Toplinska izolacija	117
6.5.3. Zvučna izolacija	119
7. Drvo i papir	121
7.1. Građa i svojstva drveta	124
7.2. Proizvodi mehaničke prerade drva	126
7.3. Kemijska prerada drva	129
7.3.1. Proizvodnja celuloze	129
7.4. Papir	130
7.4.1. Sirovine za proizvodnju papira	130
7.4.2. Tehnologija izrade papira	131
7.5. Vrste i kvalitete papira	133
7.6. Skladištenje papira i robe od papira	134
7.7. Papir kao otpad	134
7.8. Šume – nekad i sad	135
8. Tekstilna roba	137
8.1. Tekstilna vlakna	138

Sadržaj

8.1.1. Podjela tekstilnih vlakana	139
8.2. Prirodna tekstilna vlakna biljnog podrijetla	139
8.2.1. Lan	139
8.2.2. Kudjelja	141
8.2.3. Juta	141
8.2.4. Pamuk	142
8.3. Prirodna tekstilna vlakna životinjskog podrijetla	144
8.3.1. Vuna	144
8.3.2. Svila	145
8.4. Umjetna tekstilna vlakna	147
8.4.1. Umjetna vlakna od prirodnih polimera	147
8.4.2. Umjetna vlakna od sintetičkih polimera	148
8.5. Tekstilni proizvodi	149
8.6. Ispitivanje i označavanje kvalitete tekstilnih vlakana i proizvoda	151
9. Kaučuk i guma	153
9.1. Monomeri, polimeri	155
9.2. Kaučuk	156
9.3. Svojstva kaučuka	157
9.4. Regenerirani kaučuk	158
9.5. Preradba kaučuka – vulkanizacija	158
9.6. Ostale vrste kaučuka	160
9.7. Guma	161
9.8. Tehnološki proces prerade kaučuka u gumu	162
9.9. Uporaba predmeta od gume	163
9.10. Skladištenje predmeta od gume	164
9.11. Predmeti od gume i zaštita okoliša	164
9.12. Ekonomski pokazatelji proizvodnje kaučuka i guma	165
10. Plastične mase	167
10.1. Umjetni materijali	169
10.2. Vrste polimerizacijskih reakcija	170
10.3. Vrste polimera	171
10.4. Dodaci u procesu priprave gotovih proizvoda	171
10.5. Prerada polimera	171
10.6. Preradbeni postupci polimernih materijala	172
10.6.1. Kontinuirani provedbeni postupci	172
10.6.2. Ciklički provedbeni postupci	173
10.7. Svojstva poliplasta	175
10.8. Najznačajniji poliplasti	176

Sadržaj

10.8.1. Polietilen ili PE	176
10.8.2. Polipropilen ili PP	176
10.8.3. Polistiren ili PS	177
10.8.4. Polivinilklorid ili PVC	177
10.9. Najznačajniji duroplasti	178
10.9.1. Nezasićeni poliester ili UP smola	178
10.9.2. Epoksidne smole ili EP smole	178
10.10. Najznačajniji elastomeri	179
10.11. Zaštita okoliša i recikliranje plastičnog otpada	179
10.12. Ekonomski aspekti	181
11. Živežne namirnice	183
11.1. Hrana i značaj pravilne prehrane	184
11.2. Hranjive tvari	185
11.3. Uloga hranjivih tvari	185
11.4. Gradivne tvari - bjelančevine ili proteini	186
11.5. Energetske tvari - ugljikohidrati	187
11.6. Masti ili trigliceridi	188
11.7. Mastima slične tvari	189
11.8. Zaštitne tvari - vitamini i minerali	189
11.9. Dnevni obrok	192
11.9.1. Prekomjerna tjelesna težina	193
11.9.2. Indeks tjelesna mase - BIM	193
11.9.3. Anoreksija i bulimija	194
11.9.4. Prehrana mladih	194
11.10. Pravilna prehrana	195
11.11. Postupci čuvanja živežnih namirnica	195
11.12. Zdravstvena kontrola ispravnosti namirnica	198
11.13. Vrste namirnica	188
11.13.1. Žita i proizvodi od žita	200
11.13.2. Voće i proizvodi od voća	201
11.13.3. Povrće i proizvodi od povrća	203
11.13.4. Meso i proizvodi od mesa	204
11.13.5. Mlijeko i mliječni proizvodi	205
11.14. Proizvodnja ekološki prihvatljive hrane	206
11.15. Robne rezerve	207
11.16. Alkoholna pića	208
11.17. Ekonomski pokazatelji	211
Literatura	213