

Obsah

Předmluva	9
Úvod	11
1. Charakteristika znečištění ovzduší (K. Symon)	13
2. Zdroje znečištění ovzduší (K. Symon)	16
2.1 Znečištění ovzduší a jeho vztah k meteorologii	18
2.2 Šíření znečištění ovzduší ze zdrojů	19
2.3 Účinky znečištění ovzduší na stavební a jiné materiály	20
3. Povaha a chemismus znečištěného ovzduší (J. Jäger)	22
3.1 Všeobecná část	22
3.1.1 Hlavní chemické látky znečišťující troposféru	24
3.1.2 Chemické transformace v atmosféře	26
3.1.3 Fotochemické reakce v troposféře	27
3.1.4 Sluneční záření	28
3.1.5 Primární procesy fotochemických reakcí ve znečištěné troposféře	28
3.1.6 Chemické transformace na tuhých aerosolových částicích	31
3.1.7 Volné radikály v atmosféře	31
3.2 Speciální část	33
3.2.1 Aerosolové částice	34
3.2.2 Sulfan	36
3.2.3 Oxid siřičitý	36
3.2.4 Oxidy dusíku	41
3.2.5 Amoniak	46
3.2.6 Oxid uhelnatý	47
3.2.7 Oxid uhličitý	47
3.2.8 Uhlovodíky	48
3.2.8.1 Methan	49
3.2.8.2 Terpeny	49
3.2.8.3 Uhlovodíky antropogenního původu	50
3.2.9 Polycyklické aromatické uhlovodíky	52
3.2.10 Ostatní organické látky	54
3.2.11 Karbonylové sloučeniny	55
3.2.12 Halogenové organické látky	56
3.2.13 Anorganické látky obsahující halogen	57
3.2.14 Oxidanty	58
3.2.14.1 Ozón	58
3.2.14.2 Peroxyacetyltráty	59
3.2.14.3 Singletový kyslík	60
3.2.15 Smog	62

4. Imise v lesním hospodářství ČSR (V. Peřina, V. Krečmer)	65
4.1 Úvod	65
4.2 Všeobecná problematika imisního ohrožení lesů	68
4.3 Vliv znečištění ovzduší na lesní porosty	71
4.4 Vliv znečištění ovzduší na lesní půdu	74
4.5 Dopady lesní imisní kalamity na lesní hospodářství	77
4.5.1 Dopady na produkci dřeva	77
4.5.2 Dopady na mimoprodukční funkce lesů	78
4.6 Možnosti lesního hospodářství snížit negativní dopady lesní imisní kalamity	84
5. Vliv znečištění ovzduší na zemědělské plodiny (V. Táborský)	86
5.1 Účinky imisi na rostlinstvo	87
5.2 Biologické metody sledování výskytu imisí v ovzduší	88
5.2.1 Indikátorové rostliny	89
5.2.2 Kumulativní testovací rostliny	89
5.3 Chemické analýzy postižených pletiv	91
5.4 Mikroskopická studie rostlinných pletiv	91
5.5 Vliv vnějších faktorů na fyto toxické působení škodlivin	92
5.6 Vliv růstové fáze na poškození imisemi	93
5.7 Prahy škodlivosti imisí	94
5.8 Vliv škodlivin na výnos vybraných plodin	95
5.9 Ochrana proti působení emisí v rostlinné výrobě	98
6. Vliv znečištěného ovzduší na volně žijící zvěř (E. Nováková)	100
6.1 Biotické a somatické změny	100
6.1 Vývojové a populační změny	105
6.3 Změny nemocnosti	106
7. Účinky znečištění ovzduší na hospodářská zvířata (J. Zeman)	108
7.1 Účinky znečištěného venkovního ovzduší	109
7.1.1 Průmyslové emise	109
7.2 Zemědělské emise	117
7.2.1 Chemické příměsi stájového vzduchu	118
7.2.2 Biotické vlastnosti stájového vzduchu (prašnost, mikroorganismy)	119
8. Znečištění ovzduší a zdraví člověka (V. Bencko)	122
8.1 Význam přirozených složek a vlastností ovzduší	122
8.1.1 Plynné složky ovzduší	123
8.1.2 Fyzikální vlastnosti	124
8.1.2.1 Tlak vzduchu	124
8.1.2.2 Ionizace ovzduší	125
8.2 Zdravotní význam základních složek znečištění ovzduší	126
8.2.1 Tuhé imise, prach a aerosoly	127
8.2.2 Plynné imise	129
8.2.3 Radioaktivní imise	130
8.2.4 Mikrobiální znečištění ovzduší	131
8.2.5 Sekundární emise, smog	133
8.3 Účinky znečištění ovzduší na člověka v havarijních situacích	134
8.3.1 Údolí řeky Maasy, 1930	135
8.3.2 Donora, 1948	136
8.3.3 Londýn, 1952	139
8.3.4 Los Angeles	141
8.3.5 Poza Rica, 1950	142
8.3.6 Seveso, 1976	143

8.3.7	Bhopal, 1984	144
8.3.8	Černobyl, 1986	145
8.4	Metody studia vlivu znečištění ovzduší na zdraví člověka	148
8.4.1	Epidemiologické studie	149
8.4.2	Klinicko-epidemiologické studie	153
8.4.3	Laboratorní testy	157
8.5	Předmět a základní pojmy hygienické toxikologie	158
8.5.1	Stanovení NPK	161
8.5.2	Expoziční testy	168
8.5.3	Pozdní účinky škodlivin	171
8.5.3.1	Mutagenní účinky	171
8.5.3.2	Karcinogenní účinky	174
8.5.3.3	Teratogenní účinky	178
8.5.3.4	Alergenní účinky	179
8.6	Biologické metody monitorování znečištění prostředí a expozice člověka	180
8.7	Kyselé atmosférické srážky a zdraví	188
8.8	Zdravotní význam znečištění ovzduší uzavřených prostor	191
8.8.1	<u>Formaldehyd</u> — zdroje expozice a účinky na zdraví	193
8.8.2	Radon	195
8.8.3	Azbest a minerální vlákna	197
8.8.4	Větrání bytů	198
8.9	Kouření a zdraví	199
8.9.1	Škodliviny obsažené v tabákovém kouři	199
8.9.2	Zdravotní důsledky kouření	201
8.9.3	Pasivní kouření	204
8.9.4	Kouření a znečištění ovzduší	205
9.	Hygienická opatření na ochranu čistoty ovzduší (J. Kříž)	211
9.1	Právní předpoklady hygienických opatření	211
9.2	Sankce za neplnění povinností na ochranu ovzduší	217
9.3	Stanovení nejvýše přípustných koncentrací škodlivin v hygienické praxi	218
9.4	Pásmo hygienické ochrany	220
9.5	Měření imisí	222
9.5.1	Obecné požadavky na analytiku imisí	226
9.5.2	Hygienické hodnocení imisí	227
9.6	Měření emisí	227
9.7	Rozptylové výpočty v preventivním hygienickém dozoru	228
9.8	Ochrana před znečišťováním ovzduší motorovými vozidly	230
9.9	Spolupráce hygienické služby a technické inspekce ochrany ovzduší	231
10.	Technická opatření proti znečištění ovzduší (J. Smolík)	233
10.1	Struktura technických opatření	233
10.2	Odlučování tuhých emisí	235
10.3	Likvidace plyných emisí	240
10.4	Simultánní záchyt škodlivin	243
10.5	Aplikace u nejvýznamnějších zdrojů emisí	244
10.6	Volba alternativ	248
10.7	Účinnost technických opatření	249