

# OBSAH

Předmluva . . . . .	9
Úvod . . . . .	11
<b>I. Vlastnosti aerosolů a měřicí metody . . . . .</b>	<b>15</b>
1. Klasifikace aerosolů . . . . .	15
2. Vlastnosti aerosolových částic . . . . .	18
2.1. Velikost aerosolových částic . . . . .	18
2.2. Disperzita aerosolových částic . . . . .	25
2.3. Střední poloměry aerosolových částic . . . . .	32
2.4. Tvar a struktura aerosolových částic . . . . .	36
3. Mechanika aerosolů a některé fyzikální vlastnosti aerodisperzního systému . . . . .	39
3.1. Sedimentace aerosolových částic v gravitačním poli . . . . .	39
3.2. Brownův pohyb a difúze aerosolových částic . . . . .	42
3.3. Vypařování aerosolových kapiček a kondenzace par . . . . .	46
3.4. Elektrizace aerosolových částic . . . . .	52
3.5. Pohyb aerosolových částic v elektrostatickém poli . . . . .	55
3.5.1. Elektrický rozptyl aerosolů . . . . .	55
3.5.2. Millikanův pokus . . . . .	56
3.6. Termoforesce aerosolových částic . . . . .	57
3.7. Fotoforesce aerosolových částic . . . . .	60
3.8. Některé optické vlastnosti aerosolů . . . . .	61
3.8.1. Metody studia velkých souborů částic . . . . .	65
3.8.2. Metody studia malých souborů částic . . . . .	69
3.8.3. Perspektivy optických metod . . . . .	70
3.8.4. Přístroje . . . . .	71
3.9. Koagulace aerosolového oblaku . . . . .	73
3.9.1. Kinetika koagulace . . . . .	78
3.9.2. Urychlená koagulace . . . . .	80
3.9.3. Umělá koagulace . . . . .	81
4. Biologické účinky aerosolů . . . . .	84
4.1. Dýchací ústrojí . . . . .	85
4.2. Biologické účinky vdechnutých aerosolů . . . . .	88
4.3. Biologické účinky mimo dýchací trakt . . . . .	91
4.4. Biologické účinky radioaktivních aerosolů . . . . .	91
4.5. Účinky jiných aerosolů . . . . .	93
4.6. Maximální přípustné koncentrace . . . . .	94
5. Měřicí metody . . . . .	94
5.1. Stanovení koncentrace aerosolového oblaku . . . . .	94
5.1.1. Sedimentační metody . . . . .	97
5.1.2. Filtrační metody . . . . .	104

5.1.3.	Impakční metody . . . . .	124
5.1.4.	Termoprecipitace . . . . .	135
5.1.5.	Elektrostatická precipitace . . . . .	139
5.1.6.	Ultramikroskopie a tyndalloskopie . . . . .	142
5.1.7.	Ostatní metody stanovení koncentrace aerosolů . . . . .	148
5.1.8.	Volba měřicí metody . . . . .	152
5.2.	Stanovení disperzity aerosolového oblaku . . . . .	155
5.2.1.	Stanovení střední křivky mikroskopickou metodou . . . . .	155
5.2.2.	Stanovení střední velikosti aerosolových částic . . . . .	156
5.2.3.	Stanovení disperzity tuhých aerosolů nepřímými meto- dami . . . . .	157
5.2.4.	Stanovení velikosti submikroskopických částic . . . . .	162
5.2.5.	Stanovení disperzity kapalných aerosolů . . . . .	166
5.2.6.	Grafické vyhodnocování disperzity aerosolů . . . . .	169
5.2.7.	Zjišťování tvaru a jakosti povrchu aerosolových částic . . . . .	172
5.3.	Stanovení specifické váhy aerosolových částic . . . . .	173
5.4.	Měření elektrického náboje aerosolových částic . . . . .	174
5.5.	Chemická a mineralogická analýza aerosolů . . . . .	178
5.5.1.	Chemická analýza aerosolového vzorku . . . . .	178
5.5.2.	Petrografická analýza aerosolového vzorku . . . . .	184
6.	Laboratorní příprava aerosolů . . . . .	186
<b>II.</b>	<b>Aerosoly v přírodě a v praxi . . . . .</b>	<b>196</b>
1.	Přírozené aerosoly . . . . .	198
2.	Průmyslové aerosoly . . . . .	201
2.1.	Průmyslové aerosoly v atmosféře . . . . .	202
2.1.1.	Šíření aerosolového oblaku v ovzduší . . . . .	204
2.1.2.	Složení a výskyt průmyslových aerosolů v atmosféře . . . . .	206
2.1.3.	Vliv průmyslových aerosolů na rostlinstvo, zvířena a obyvatelstvo . . . . .	209
2.1.4.	Měření koncentrace průmyslových aerosolů v atmosféře . . . . .	210
2.1.5.	Znečištění atmosférického vzduchu v ČSSR . . . . .	213
2.2.	Průmyslové aerosoly vnitřních prostorů . . . . .	216
2.2.1.	Měření koncentrace prašných aerosolů . . . . .	218
2.2.2.	Hodnocení prašnosti ovzduší . . . . .	225
2.2.3.	Stav znečištění ovzduší prašnými aerosoly na našich závodech a v dolech . . . . .	229
3.	Radioaktivní aerosoly . . . . .	231
3.1.	Vlastnosti radioaktivních aerosolů . . . . .	232
3.1.1.	Aktivita a záření aerosolových částic . . . . .	233
3.1.2.	Elektrický náboj radioaktivních aerosolů . . . . .	237
3.1.3.	Specifické způsoby vzniku radioaktivních aerosolů . . . . .	240
3.2.	Měření aktivní koncentrace a jiných vlastností radioaktivních aerosolů . . . . .	242
3.2.1.	Zachycování radioaktivních aerosolů . . . . .	244
3.2.2.	Měření aktivity zachyceného aerosolu . . . . .	247
3.2.3.	Určování velikosti částic radioaktivního aerosolu . . . . .	257
3.3.	Výskyt radioaktivních aerosolů a ochrana před nimi . . . . .	259
3.3.1.	Způsob ochrany před radioaktivními aerosoly . . . . .	265
4.	Biologické aerosoly . . . . .	267
4.1.	Kvantitativní bakteriologické vyšetřovací metody pro aerosoly . . . . .	269
4.2.	Kvalitativní charakteristika aerosolové mikroflóry . . . . .	275

5. Aerosoly léčebné, dezinfekční a dezinfekční . . . . .	275
5.1. Aerosoly používané k léčení . . . . .	275
5.1.1. Technické údaje aerosolové terapie . . . . .	277
5.1.2. Elektroaerosoly . . . . .	280
5.1.3. Použití léčebných aerosolů v praxi . . . . .	281
5.2. Aerosoly dezinfekční a dezinfekční . . . . .	282
6. Použití aerosolů ve vojenské technice . . . . .	283
7. Technické odlučování aerosolů . . . . .	286
7.1. Suché vláknité filtry . . . . .	287
7.2. Smáčené vláknité filtry . . . . .	300
7.3. Papírové filtry . . . . .	302
7.4. Filtry se zrnitou výplní . . . . .	307
7.5. Tahokovové filtry, filtry s pletivem a filtry s třískovou výplní . . . . .	311
7.6. Elektrické odlučovače . . . . .	318
Seznam symbolů . . . . .	326
Seznam literatury . . . . .	329
Rejstřík . . . . .	338