

OBSAH

Úvod	9
1 CHARAKTERISTIKA, KLASIFIKÁCIA A VLASTNOSTI	11
1.1 CHARAKTERISTIKA A KLASIFIKÁCIA PEVNÝCH AEROSÓLOV	11
1.2 VLASTNOSTI PEVNÝCH AEROSÓLOV	12
1.2.1 Základné fyzikálne vlastnosti	12
1.2.2 Mechanické vlastnosti	18
1.2.3 Elektrické vlastnosti.....	21
1.2.4 Koagulácia	22
1.2.5 Chemické vlastnosti.....	23
1.2.6 Biologické účinky	24
1.3 KONCENTRÁCIA ČASTÍC PM 10, PM 2,5 A ULTRAJEMNÝCH ČASTÍC	27
1.3.1 Ultrajemné častice v pracovnom ovzduší	28
1.3.2 Ultrajemné častice vo vonkajšom ovzduší	31
1.3.3 Častice PM10 a PM2,5 vo vonkajšom ovzduší	32
2 METÓDY MERANIA KONCENTRÁCIE, MIKROSKOPICKÉ METÓDY A METÓDY CHEMICKEJ ANALÝZY	36
2.1 METÓDY MERANIA KONCENTRÁCIE	36
2.1.1 Kategorizácia metód merania	36
2.1.2 Gravimetrická metóda.....	39
2.1.3 Optické metódy merania.....	42
2.1.4 Metóda založená na triboelektrickom jave	46
2.1.5 Metóda založená na absorpcii β žiarenia	47
2.1.6 Porovnanie vybraných metód merania	47

2.2	MIKROSKOPISKÉ METÓDY.....	49
2.2.1	Optická mikroskopia.....	49
2.2.2	Elektrónová mikroskopia.....	50
2.3	METÓDY NA CHEMICKÚ ANALÝZU.....	53
3	TECHNICKÉ VYBAVENIE NA STANOVENIE	
	KONCENTRÁCIE PEVNÝCH AEROSÓLOV	58
3.1	TECHNICKÉ VYBAVENIE NA ODBER A VYHODNOTENIE	
	VZORIEK.....	59
3.1.1	Filtre.....	59
3.1.2	Odberové hlavice	66
3.1.3	Kazety na filtre.....	77
3.1.4	Čerpadlá.....	80
3.1.5	Kalibrátory.....	83
3.1.6	Analytické váhy	84
3.2	TECHNICKÉ VYBAVENIE NA MONITOROVANIE	
	V REÁLNO M ČASE	88
3.3	TECHNICKÉ VYBAVENIE NA SEKVENČNÉ MERANIA.....	92
3.4	TECHNICKÉ VYBAVENIE PRE MERANIE ULTRAJEMNÝCH	
	ČASTÍC.....	93
4	HODNOTENIE EXPOZÍCIE.....	98
4.1	STRATÉGIA HODNOTENIA	98
4.2	STRATÉGIA MERANIA	100
4.2.1	Výber pracovníkov a voľba podmienok merania	100
4.2.2	Priebeh merania	101
4.3	POSTUP MERANIA.....	102
4.3.1	Príprava na meranie	102
4.3.2	Realizácia meraní.....	105

4.3.3	Spracovanie a uskladnenie odobratých vzoriek.....	108
4.3.4	Vyhodnotenie odobratých vzoriek.....	108
4.3.5	Limitné hodnoty a posúdenie súladu výsledkov.....	111
4.3.6	Kategorizácia prác	115
4.4	VÝSLEDOK HODNOTENIA	116
4.5	PERIODICKÉ MERANIA.....	117
5	VPLYV NA ZDRAVIE ČLOVEKA.....	120
5.1	ANALÝZA VPLYVU PEVNÝCH AEROSÓLOV NA ČLOVEKA.....	121
5.2	OCHORENIA SPÔSOBENÉ PEVNÝMI AEROSÓLMI	123
5.2.1	Ochorenia dolných dýchacích ciest a pľúc spôsobené pevnými aerosólmi z hliníkových zliatin.....	126
5.2.2	Ochorenia z berýlia a jeho zlúčenín.....	126
5.2.3	Ochorenie zaprášením pľúc pevnými aerosólmi obsahujúcimi oxid kremičitý	127
5.2.4	Ochorenie zaprášením pľúc azbestovým pevným aerosólom	128
5.2.5	Ochorenia pri výrobe tvrdokovov	129
5.2.6	Profesionálna priedušková astma	129
5.2.7	Profesionálna nádcha	130
5.2.8	Bronchopulmonálne choroby spôsobené pevnými aerosólmi z bavlny, ľanu, konopí alebo sisalu	131
5.2.9	Hypersenzitívna pneumonitída	132
5.3	POZITÍVNE VYUŽITIE PEVNÝCH AEROSÓLOV	133
6	OPATRENIA V PRACOVNOM PROSTREDÍ NA OCHRANU PRED PEVNÝMI AEROSÓLMI.....	135
6.1	TECHNICKÉ OPATRENIA.....	136
6.2	TECHNOLOGICKÉ OPATRENIA.....	136
6.3	ZDRAVOTNÍCKE OPATRENIA	137

6.4	ORGANIZAČNÉ OPATRENIA.....	139
6.5	OSOBNÉ OCHRANNÉ PRACOVNÉ PROSTRIEDKY.....	140
6.5.1	Klasifikácia OOPP	141
6.5.2	Výber vhodného typu OOPP	144
7	EXPERIMENTÁLNE MERANIA PEVNÝCH AEROSÓLOV V PRACOVNOM PROSTREDÍ.....	146
7.1	STANOVENIE ÚLETU PEVNÝCH ČASTÍC V PRACOVNOM PROSTREDÍ	146
7.1.1	Kalibrácia zariadenia	149
7.1.2	Experimentálne merania	153
7.1.3	Vyhodnotenie meraní.....	154
7.2	HODNOTENIE KONCENTRÁCIE PEVNÝCH AEROSÓLOV V PRACOVNOM PROSTREDÍ A POSÚDENIE RÔZNYCH TYPOV ODSÁVANIA	182
7.2.1	Experimentálne merania	183
7.2.2	Vyhodnotenie meraní.....	186
7.3	HODNOTENIE KONCENTRÁCIE PEVNÝCH AEROSÓLOV V PRACOVNOM PROSTREDÍ A ICH ANALÝZA PRI RÔZNYCH METÓDACH ZVÁRANIA	190
7.3.1	Charakteristika vybraných metód zvárania.....	192
7.3.2	Experimentálne merania	194
7.3.3	Vyhodnotenie meraní.....	196
	Zoznam použitej literatúry	201