

OBSAH

ÚVOD	9
1 PRACH, JEHO KLASIFIKÁCIA A VLASTNOSTI PRACHOVÝCH ČASTÍC	10
1.1 PÔVOD PRACHOVÝCH ČASTÍC	11
1.1.1 Prírodný prach	12
1.1.2 Antropogénny prach	13
1.2 VLASTNOSTI PRACHOVÝCH ČASTÍC	14
1.2.1 Tvar častíc	15
1.2.2 Granulometrické zloženie	16
1.2.3 Merná hmotnosť	17
1.2.4 Sypná merná hmotnosť	18
1.2.5 Merný povrch	19
1.2.6 Permittivita	19
1.2.7 Elektrický náboj častíc	20
1.2.8 Elektrický odpor vrstvy prachových častíc	20
1.2.9 Sypný uhol	21
1.2.10 Uhol sklzu	22
1.2.11 Lepivosť (adhézia)	23
1.2.12 Opotrebenie	24
1.2.13 Zmäčkanlivosť	25
1.2.14 Výbušnosť (explozívnosť)	26
1.2.15 Rozpustnosť	27
1.3 VLASTNOSTI PLYNOV	28
1.3.1 Stavové veličiny	28
1.3.2 Stavová rovnica ideálneho plynu	28
1.3.3 Vlhkosť vzduchu	30
1.3.4 Pohyb vzduchu	30
1.4 VPLYV PRACHOVÝCH ČASTÍC NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ČLOVEKA	32
1.4.1 Vplyv prachových častíc na človeka	32
1.4.2 Ďalšie účinky prachových častíc	34
1.4.3 Opatrenia na zníženie prašnosti	35
2 ZARIADENIA NA ODSÁVANIE PRACHOVÝCH ČASTÍC	37
2.1 VOĽNÉ ODSÁVACIE OTVORY	37
2.2 ODSÁVACIE ŠTRBINY	38
2.3 STRECHOVITÉ ODSÁVACIE NÁSTAVCE	41
2.4 ODSÁVACIE SKRINE	42
2.5 ODSÁVACIE TVAROVÉ KRYTY	43

3	ODSÁVACIA POTRUBNÁ SIĚŤ	45
4	ODLUČOVAČE PRACHOVÝCH ČASTÍC	47
4.1	FUNKCIA ODLUČOVAČOV PRACHU	50
4.1.1	Kvalitatívne znaky odlučovačov prachu	51
4.2	ZÁKLADNÁ TERMINOLÓGIA POUŽÍVANÁ PRI PROCESOCH ODLUČOVANIA PRACHU	51
4.3	FYZIKÁLNE PRINCÍPY ODLUČOVANIA	52
4.3.1	Gravitačné silové pole	53
4.3.2	Odstredivé silové pole	54
4.3.3	Elektrostatické silové pole	55
4.3.4	Difúzne javy	57
4.3.5	Koagulačné javy	57
4.3.6	Filtrácia	57
4.4	SUCHÉ MECHANICKÉ ODLUČOVAČE PRACHU	58
4.4.1	Usadzovacie komory	58
4.4.1.1	<i>Konštrukčné riešenie</i>	<i>58</i>
4.4.1.2	<i>Princíp funkcie</i>	<i>59</i>
4.4.1.3	<i>Odlučovanie v usadzovacej komore</i>	<i>60</i>
4.4.1.4	<i>Výhody a nevýhody</i>	<i>64</i>
4.4.1.5	<i>Výpočet výkonu usadzovacej komory</i>	<i>64</i>
4.4.2	Žalúziové odlučovače	65
4.4.2.1	<i>Princíp funkcie</i>	<i>66</i>
4.4.2.2	<i>Výhody a nevýhody</i>	<i>67</i>
4.4.2.3	<i>Použitie</i>	<i>67</i>
4.4.3	Vírivé odlučovače – cyklóny	68
4.4.3.1	<i>Multicyklóny</i>	<i>70</i>
4.4.3.2	<i>Princíp funkcie</i>	<i>71</i>
4.4.3.3	<i>Výhody a nevýhody</i>	<i>72</i>
4.4.3.4	<i>Spôsoby usporiadania na vytváranie víru</i>	<i>72</i>
4.4.3.5	<i>Použitie</i>	<i>73</i>
4.4.3.6	<i>Konštrukčné riešenie</i>	<i>73</i>
4.4.3.7	<i>Výpočet základných parametrov cyklónu</i>	<i>75</i>
4.4.4	Rotačné odlučovače	79
4.4.4.1	<i>Výhody a nevýhody</i>	<i>81</i>
4.4.4.2	<i>Konštrukčné riešenie</i>	<i>82</i>
4.5	MOKRÉ MECHANICKÉ ODLUČOVAČE PRACHU	82
4.5.1	Výhody a nevýhody	83
4.5.2	Sprchové veže	83
4.5.2.1	<i>Schéma a princíp funkcie</i>	<i>83</i>

4.5.3	Hladinové odlučovače.....	84
4.5.3.1	<i>Schéma a princíp funkcie</i>	85
4.5.3.2	<i>Závislosť odlučovača od teploty privádzaného plynu</i>	87
4.5.3.3	<i>Použitie</i>	88
4.5.4	Penové odlučovače	88
4.5.4.1	<i>Schéma a princíp funkcie</i>	89
4.5.4.2	<i>Odlučivosť penových odlučovačov</i>	90
4.5.4.3	<i>Použitie</i>	91
4.5.4.4	<i>Konštrukčné riešenie</i>	91
4.5.5	Prúdové odlučovače (Venturiho odlučovače)	92
4.5.5.1	<i>Schéma a princíp funkcie</i>	94
4.5.5.2	<i>Základné spôsoby prívodu vzduchu do Venturiho trubice</i>	95
4.5.5.3	<i>Použitie a konštrukčné riešenie</i>	98
4.5.6	Vzduchové práčky	99
4.5.6.1	<i>Rozdelenie vzduchových práčok</i>	99
4.5.6.2	<i>Schéma a popis funkcie</i>	99
4.5.6.3	<i>Výhody a nevýhody</i>	100
4.5.6.4	<i>Použitie a konštrukčné riešenie</i>	101
4.6	ULTRAZVUKOVÉ ODLUČOVAČE.....	101
4.7	ELEKTROSTATICKÉ ODLUČOVAČE	102
4.7.1	Rúrkové elektrostatické odlučovače	103
4.7.1.1	<i>Princíp funkcie</i>	105
4.7.1.2	<i>Výhody a nevýhody</i>	106
4.7.1.3	<i>Výpočet rúrkového odlučovača</i>	106
4.7.1.4	<i>Zásady konštrukčného riešenia</i>	107
4.7.1.5	<i>Použitie</i>	109
4.7.2	Komorové elektrostatické odlučovače	109
4.7.2.1	<i>Schéma a popis funkcie</i>	109
4.7.2.2	<i>Výhody a nevýhody</i>	111
4.7.2.3	<i>Použitie a konštrukčné riešenie</i>	111
4.7.3	Elektrostatické odlučovače s predradenou ionizáciou	113
4.7.3.1	<i>Schéma a popis funkcie</i>	113
4.7.3.2	<i>Výhody a nevýhody</i>	115
4.7.3.3	<i>Použitie a konštrukčné riešenie</i>	116
4.7.4	Mokrú elektrostatické odlučovače.....	117
4.7.5	Výpočet elektrostatického odlučovača.....	117
4.8	FILTRE	118
4.8.1	Typy filtračných materiálov	120

4.8.2	Látkové filtre	124
4.8.2.1	<i>Schéma a princíp funkcie</i>	125
4.8.2.2	<i>Výhody</i>	126
4.8.2.3	<i>Výpočet látkových filtrov</i>	126
4.8.2.4	<i>Použitie a konštrukčné riešenie</i>	127
	Zoznam použitej literatúry	131