

OBSAH

Předmluva	13
1. O odlučování všeobecně	21
1.1. Základní uspořádání a podstata funkce elektrického odlučovacího zařízení	26
2. Elektrické pole	39
2.1. Elektrické pole v trubkovém odlučovači	40
2.2. Elektrické pole v soustavě: drát ležící uprostřed mezi dvěma navzájem rovnoběžnými rovinnými deskami	42
2.3. Elektrické pole v komorovém odlučovači	44
2.4. Silové čáry elektrostatického pole	49
2.5. Kapacita elektrického odlučovače	55
2.6. Charakter elektrického pole	57
3. Koronový výboj	60
3.1. Počáteční intenzita elektrického pole	61
3.2. Rozdílnost podmínek vzniku a průběhu koronového výboje v čistém plynu a v plynu s příměsí	64
3.3. Velikost napětí	65
3.4. Kritické počáteční napětí	66
3.5. Poloměr ionizační oblasti	69
3.6. Napěťová rovnice elektrického odlučovače	71
3.7. Ionizační napětí	72
3.8. Voltampérová charakteristika koronového výboje	75
3.9. Voltampérová charakteristika trubkového odlučovače	81
3.10. Voltampérová charakteristika komorového odlučovače	83
3.11. Voltampérová charakteristika při plynu zatíženém příměsí	86
3.12. Hustota proudu iontů	86
3.13. Působení prostorového náboje iontů a příměsí na rozložení elektrického pole	87
3.14. Přibližné vztahy pro určení voltampérové charakteristiky	88
3.15. Přeskokové napětí	91
4. Nabíjení aerodisperzní příměsí	97
4.1. Nabíjení částic bombardováním ionty	98
4.2. Nabíjení částice difúzí iontů	104
4.3. Komplexní proces nabíjení částice	105
4.4. Nabíjení v homogenním stejnosměrném poli	110
4.5. Nabíjení částice v usměrněném poli	111
4.6. Nabíjení částice ve střídavém poli	113
4.7. Zjednodušený postup určení průběhu nabíjení	115
4.8. Nabíjení polydisperzní příměsí	118
5. Pohyb částic příměsí	125
5.1. Síly působící na částici	126
5.2. Čelní odpor vzdušiny	127

5.3.	Pohyb hmotné částice	130
5.4.	Pohyb vysoce a níže disperzních frakcí příměsí	135
5.5.	Frakční a zdánlivá rychlost odlučování	137
5.6.	Povaha působení rozměrů částic na rychlost odlučování	139
5.7.	Působení proudu iontů na pohyb plynu a částic příměsí	148
5.8.	Charakteristické znaky pohybu částic	151
6.	Ukládání a odvádění vrstvy příměsí	153
6.1.	Ukládání příměsí na elektrodách	154
6.2.	Vznik vrstvy příměsí	154
6.3.	Narůstání tloušťky vrstvy	158
6.4.	Vliv urychlování částic příměsí na průběh ukládání	163
6.5.	Vliv hlnosti elektrod a koncepčního řešení odlučovače	165
7.	Chování vrstvy příměsí	171
7.1.	Povaha, chování a působení vrstvy příměsí	172
7.2.	Elektrické vlastnosti vrstvy příměsí	174
7.3.	Vybíjení vrstvy příměsí	178
7.4.	Zpětná korona	181
7.5.	Deformace pohybu částic vyvolávaná zpětnou korunou	192
7.6.	Prostředky k omezení vlivu zpětné korony	192
7.7.	Úprava plynů za účelem zlepšení funkce elektrických odlučovačů	194
8.	Odlučovací proces v elektrickém odlučovači	198
8.1.	Určení odlučivosti elektrického odlučovače	200
8.2.	Vnitřní dynamika odlučovacího procesu	204
8.3.	Způsoby výpočtu odlučivosti	213
8.4.	Činitele působící na elektrický odlučovací proces	230
9.	Konstrukční uspořádání elektrických odlučovačů	233
9.1.	Všeobecné zásady projektování elektrických odlučovačů	234
9.2.	Druhy elektrických odlučovačů	240
9.3.	Uspořádání trubkového elektrického odlučovače	240
9.4.	Uspořádání komorových elektrických odlučovačů	244
9.5.	Izolátory elektrických odlučovačů	254
9.6.	Konstrukce elektrických odlučovačů s předřazenou ionizací	258
9.7.	Konstrukce elektrických filtrů	259
9.8.	Konstrukce kombinovaných odlučovačů	260
9.9.	Zařízení pro odsun příměsí	262
9.10.	Zapojení elektrického odlučovače do výrobního souboru	263
9.11.	Zmenšení odlučivosti elektrického odlučovače vlivem nerovnoměrného rozdělení proudu plynu	265
9.12.	Zdroje změn proudění plynu elektrickým odlučovačem	270
10.	Napájení elektrických odlučovačů	274
11.	Použití elektrických odlučovačů v technické praxi	281
11.1.	Souvislost mezi technologickou a odlučovací částí výrobního zařízení	282
11.2.	Technické vybavení výrobního procesu	283
11.3.	Elektrické odlučování popílku u parních kotlů	284

11.4.	Odlučování prachu při výrobě cementu	288
11.5.	Sušení hnědého uhlí	292
11.6.	Sušení černého uhlí	293
11.7.	Výroba nátrónové celulózy	294
11.8.	Odlučování aktivních sazí	295
11.9.	Elektrické odlučovače ve výrobě surového železa, oceli a litiny	296
11.10.	Odlučování škodliviny z uzavřeného prostoru při použití recirkulačního procesu	303
	Literatura	315
	Rejstřík	323

