

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	7
1.1. Aerozole w przyrodzie i przemyśle	8
1.2. Aerozole jako szczególny przypadek układu dwufazowego	10
2. Charakterystyka aerozoli	13
2.1. Rozmiar i morfologia cząstek aerozolowych	13
2.2. Stężenie cząstek aerozolowych	18
2.3. Funkcje opisujące rozkład wielkości cząstek aerozolowych	19
2.4. Metody wytwarzania i pomiaru cząstek aerozolowych	28
3. Pojedyncza cząstka sferyczna zanurzona w płynie	39
3.1. Przepływ płynów lepkich. Równanie Naviera-Stokesa	39
3.2. Podobieństwo dynamiczne procesów	41
3.3. Przepływ pełzający Stokesa	45
3.4. Pole prędkości wokół sferycznej cząstki zanurzonej w płynie lepkim	46
3.5. Siły oporu ośrodka	51
3.6. Siły unoszenia (<i>lift forces</i>)	60
3.7. Ogólny przypadek ruchu cząstki w płynie lepkim	61
3.8. Siły oddziaływań cząstka–powierzchnia	65
3.9. Siła brownowska. Dyfuzja cząstek aerozolowych	67
4. Pojedyncza cząstka sferyczna w polu sił zewnętrznych	74
4.1. Cząstka w polu grawitacyjnym. Sedymentacja	74
4.2. Cząstka w polu elektrycznym	76
4.3. Cząstka w polu temperatury	84
5. Mechanika pojedynczej sferycznej cząstki aerozolowej	86
5.1. Mechanika pojedynczej sferycznej cząstki aerozolowej w ujęciu Lagrange'a	86
5.2. Mechanika pojedynczej sferycznej cząstki aerozolowej w ujęciu Eulera	94
6. Mechanika zbioru cząstek aerozolowych	100
6.1. Sztywna sfera poruszająca się w kierunku drugiej stacjonarnej sztywnej sfery	101
6.2. Układ dwóch poruszających się cząstek sferycznych	103
6.3. Agregacja cząstek aerozolowych	116
6.4. Bilans populacji cząstek aerozolowych	128

7. Mechanika agregatów aerozolowych	133
7.1. Charakterystyka agregatów aerozolowych.....	134
7.2. Modele opisujące dynamikę agregatów fraktalopodobnych w płynie	139
8. Odpylanie i filtracja aerozoli	162
8.1. Urządzenia do odpylania gazów.....	163
8.2. Filtracja aerozoli na warstwach włókninowych	173
9. Aerozoloterapia.....	193
9.1. Definicja problemu	193
9.2. Przepływ i depozycja wdychanych cząstek w układzie oddechowym.....	195
9.3. Wybrane aspekty analizy regionalnej depozycji cząstek w układzie oddechowym.....	200
9.4. Wytwarzanie aerozoli wziewnych: inhalatory	203