

# 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