

Spis treści

Przedmowa	VII
Ważniejsze oznaczenia	IX
1. Wstęp	1
2. Opadanie pojedynczej cząstki ciała stałego w płynie	5
2.1. Charakterystyka cząstek stałych	5
2.2. Swobodne opadanie pojedynczej cząstki	7
2.2.1. Opadanie cząstki kulistej	7
2.2.2. Opadanie pojedynczych cząstek niekulistych o regularnych kształtach	23
2.2.3. Opadanie pojedynczych cząstek o nieregularnych kształtach	29
2.3. Opadanie sztywnej kuli w ruchu nieustalonym	30
2.4. Opadanie pojedynczej cząstki w płynie ograniczonym ścianami	32
2.4.1. Kula w cylindrze	32
2.4.2. Walec w cylindrze	38
2.4.3. Kula między równoległymi płytami	39
2.5. Sedymentacja w polu sił odśrodkowych	42
3. Swobodne opadanie kilku cząstek	45
3.1. Wprowadzenie	45
3.2. Opadanie dwóch cząstek kulistych	45
3.3. Opadanie trzech cząstek kulistych	52
3.4. Opadanie aglomeratów cząstek	54
3.4.1. Charakterystyka aglomeratów	54
3.4.2. Właściwości sedymentacyjne pojedynczych aglomeratów	60
4. Rodzaje zawiesin i ich właściwości	69
4.1. Definicja i rodzaje zawiesin	69
4.2. Właściwości zawiesin	70
4.2.1. Udziały faz w zawieszynie	70
4.2.2. Gęstość zawieszyny	72
4.2.3. Lepkość zawiesin	73
4.3. Rodzaje sedymentacji zawiesin	85

5. Opadanie cząstek ziarnistych w zawieszynie	87
5.1. Sedymentacja zawiesin monodispersyjnych w nieograniczonej przestrzeni	87
5.1.1. Zawiesiny z przypadkowym rozmieszczeniem cząstek	87
5.1.2. Modele sedymentacji zawiesiny jako regularnego układu kul	98
5.2. Ruch pojedynczych dużych cząstek w zawieszynie	102
5.3. Sedymentacja zawiesin polidispersyjnych w nieograniczonej przestrzeni	103
5.4. Sedymentacja zawiesiny monodispersyjnej w naczyniu o pionowych ściankach	104
5.4.1. Sedymentacja okresowa	104
5.4.2. Sedymentacja ciągła	112
5.5. Sedymentacja zawiesin polidispersyjnych w naczyniu o pionowych ściankach	115
5.6. Model osadnika prostopadłościennego o przepływie poziomym	118
5.7. Sedymentacja zawiesin w nachylonych naczyniach i przewodach	122
5.8. Sedymentacja zawiesin w naczyniu stożkowym	127
5.9. Sedymentacja zawiesin w polu sił odśrodkowych	129
6. Opadanie cząstek kłaczkowatych w zawieszynie	132
6.1. Koagulacja i flokulacja	132
6.2. Opadanie kłaczków w zawieszynie	136
6.3. Jednowymiarowe modele osadników wtórnych o pracy ciągłej	141
6.3.1. Model granicznej gęstości strumienia osadu	141
6.3.2. Modele kinetyczne	144
Literatura	150
Skorowidz	162