

Spis treści

Wprowadzenie	7
Rozwiązywanie zadań z inżynierii żywności – praktyczne wskazówki	8
1. Przepływ cieczy niutonowskich	11
1.1. Przepływ w rurach i rurociągach (Iwona Sitkiewicz)	11
1.2. Wypływ cieczy ze zbiorników (Iwona Sitkiewicz)	40
1.3. Spływanie warstwy cieczy (Iwona Sitkiewicz)	50
1.4. Przepływ płynów przez warstwy sympie lub porowate, opadanie cząstek ciał stałych w płynie, fluidyzacja (Iwona Sitkiewicz, Anna Kamińska- Dwórznička)	58
1.4.1. Wiadomości ogólne	58
1.4.2. Straty ciśnienia przy przepływie płynu przez warstwę sympką lub porowatą	59
1.4.3. Opadanie swobodne cząstek ciał stałych w płynach	61
1.4.4. Fluidyzacja	65
2. Przepływ cieczy nieniuonowskich (Iwona Sitkiewicz)	80
3. Filtracja (Ewa Jakubczyk)	91
4. Mieszanie cieczy (Agata Marzec)	118
5. Wymiana ciepła w warunkach ustalonych – zagadnienia podstawowe (Dorota Nowak, Ewa Jakubczyk)	137
6. Wymiana ciepła – wnikanie i nieustalone przewodzenie (Dorota Nowak)	188
6.1. Obliczanie współczynników wnikania ciepła przez konwekcję i promieniowanie	188
6.2. Ogrzewanie i chłodzenie ciał stałych w warunkach nieustalonego przewodzenia	211
7. Odparowanie (Monika Janowicz, Dorota Witrowa-Rajchert)	223
8. Zamrażanie żywności (Zbigniew Pałacha, Emilia Janiszewska)	252
9. Ustalony transport masy (Piotr Paweł Lewicki)	282
9.1. Molekularny transport masy	282
9.2. Konwekcyjny transport masy	285
9.3. Przenoszenie masy między fazami	288
9.4. Wpływ temperatury na współczynnik dyfuzji	289

10. Nieustalony transport masy (Piotr Paweł Lewicki)	312
11. Suszenie (Ewa Gondek, Dorota Witrowa-Rajchert)	343
12. Procesy destylacyjne (Monika Janowicz, Roman Kowalczyk)	383
13. Krystalizacja (Ewa Domian, Emilia Janiszewska)	405
14. Ekstrakcja ciecz-ciało stałe (Ewa Domian)	419
Aneks – tabele i wykresy	461