

# SPIS TREŚCI

1. Wstęp	7
2. Energia wokół nas	9
3. Kryteria energetyki globalnej	12
4. Elektrownia jądrowa jako układ termodynamiczny	13
5. Energia wiązania jąder atomowych źródłem energii jądrowej	15
6. Oddziaływanie neutronów z jądrami atomowymi	17
7. Budowa reaktora jądrowego	21
8. Procesy zachodzące w reaktorze jądrowym	23
8.1. Spowalnianie neutronów prędkich	24
8.2. Migracja i wychwyt neutronów	26
8.3. Cykl neutronowy reakcji łańcuchowej	28
9. Dyfuzja neutronów w reaktorze krytycznym	32
10. Zjawiska towarzyszące stacjonarnej pracy reaktora	38
10.1. Zmiana składu paliwa	39
10.2. Efekty temperaturowe	41
10.3. Zatrucie i zaszlakowanie	42
11. Kinetyka reaktora i sterowanie reaktorem	44
12. Wydzielanie i transport ciepła w reaktorze jądrowym	47
13. Rozruch i wyłączanie reaktora jądrowego	50
14. Rodzaje i generacje reaktorów jądrowych	52
15. Zasoby uranu	59
16. Produkcja paliwa jądrowego	62
16.1. Metoda separacji magnetycznej	63
16.2. Metoda dyfuzyjna	63
16.3. Metoda wirówkowa	65
16.4. Metoda laserowa	66
17. Gospodarka wypalonym paliwem jądrowym	68
18. Podstawy energetyki termojądrowej	72
Literatura	78
Dodatki	79
A. Naturalne źródła promieniowania	79
B. Podstawowe pojęcia dozymetryczne	81
C. Detektory promieniowania jonizującego	86