

Kapitola I.	3
Úvod	
Kapitola II.	
1. Alternativní řešení za postupně se vyčerpávající fosilní paliva	6
1.1. Možnosti využití obnovujících se energetických zdrojů v podmínkách ČSSR	6
1.2. Řízená termojaderná energie	7
1.3. Jaderná energetika jako hlavní alternativní řešení	8
2. Porovnání jaderných elektráren s uhelnými elektrárnami z hlediska vlivu na životní prostředí	14
2.1. Tepelné znečištění pro různé varianty o výkonu 10000 MW	16
2.2. Vypouštění exhalací a plyných emisí do vzduchu	18
2.3. Některé další neradioaktivní substance obsažené v znečištěné atmosféře	22
2.4. Likvidace radioaktivních odpadů z jaderných elektráren z hlediska životního prostředí	22
Kapitola III.	
1. Jaderné reaktory	27
2. Izotopy	28
3. Radioaktivita	28
4. Štěpení jader	33
5. Mechanismus štěpení jádra	37
6. Energie štěpení	38
7. Štěpná řetězová reakce	40
8. Účinné průřezy jaderných reakcí	41
9. Řetězová štěpná reakce v přírodním uranu	44
Kapitola IV.	
1. Fyzikální výpočet reaktoru	46
2. Kritické rozměry reaktoru	52
Kapitola V.	
1. Vyhořívání jaderného paliva	56
2. Proces štěpení U^{235} v rychlém množivém reaktoru	58
Kapitola VI.	
1. Tepelný výpočet reaktoru	60
2. Tepelný výpočet pracovního kanálu aktivní zóny	61

Kapitola VII.

Materiály aktivní zóny reaktoru	67
1. Jaderné palivo	67
2. Moderátory	69
3. Chladicí médium	70
4. Konstrukční materiály	72
5. Absorpční materiály	75

Kapitola VIII.

A. Klasifikace jaderných reaktorů	76
B. Energetické typy jaderných reaktorů	77
1. Reaktory s tepelnými neutrony	78
1.1. Grafitové reaktory	78
1.2. Těžkovodní reaktory	89
1.3. Lehkovodní reaktory	100
1.4. Vysokoteplotní reaktory chlazené héliem	124
1.5. Rychlé množivé reaktory	132
1.6. Jaderné reaktory pro teplofikaci	148

Kapitola IX.

Zdroje záření v reaktoru	173
1. Neutronové zdroje	173
2. Fotonové zdroje	174
2.1. Průchod fotonů látkami	175
3. Průchod neutronů reaktorovými ochranami	176
4. Radiační ohřev	177
Literatura	178

