

<u>OBSAH</u>	str.
Jaderná energie a její energetické využití	
Úvod	3
Jaderné reaktory, jejich základní rozdělení a využití	4
Zdroje uranu	8
Palivový cyklus	10
Životnost zdrojů štěpitelných látek	11
Jaderná energetika a její rozvoj v ČSSR	
Úvod	14
Prognóza dlouhodobého rozvoje energetického systému ČSSR	17
Možnosti rozvoje československé jaderné energetiky	21
Rozvoj systémů centralizovaného zásobování teplem z jaderných zdrojů	22
Fyzikální základy jaderné energetiky	
Úvod	25
Fyzikální objekty a jejich třídění	26
Stavba atomu a atomového jádra	30
Vazebná energie jádra	36
Jaderné reakce	
Druhy jaderných reakcí	37
Popis jaderné reakce	37
Zákony zachování při jaderných reakcích	39
Složené jádro a jeho rozpad	43
Vnitřní struktura atomového jádra	48
Základní rozdělení jaderných reakcí	50
Rezonanční průběh jaderných reakcí	51
Neutronové reakce	
Pružný rozptyl	53
Nepružný rozptyl	55
Štěpná jaderná reakce	55
Štěpení uranu	59
Radiační záchyt neutronů	64
Výměnné reakce	64

	str
Reakce jader s heliony	65
Reakce jader s fotony	66
Tříštvivé jaderné reakce	67
Termonukleární reakce	67
Interakce částic s hmotou	70
Rozpad nestabilních jader	76
Charakteristiky jaderných reakcí a související veličiny	
Mikroskopický účinný průřez	79
Makroskopický účinný průřez	81
Střední volná dráha částice	82
Hustota částic	82
Kinetická energie částic	83
Tok částic	83
Výtěžek jaderné reakce	83
Koeficient difuze prostředí	84
Proud částic	84
Účinné průřezy pro směsi a sloučeniny	84
Polyenergetické systémy částic	85
Rozdělení neutronů z hlediska kinetické energie	88
Neutronově fyzikální charakteristiky AZ	89
Fyzikální výpočty	94
Změna reaktivity s teplotou a jinými vlivy	99
Řízení a ochrana reaktoru	102
Vyhoření aktivní zóny	106
Vznik transuranů	108
Základní typy jaderných reaktorů	109
Lehkovodní reaktory	
Tlakovodní reaktory	114
Sovětské tlakovodní reaktory	115
Západoněmecké tlakovodní reaktory	125

str.

Americké tlakovodní reaktory 129

Varné reaktory 130

Lehkovodní reaktory pro teplárenské účely 134

Plynem chlazené grafitové reaktory, zdokonalené
typy reaktorů a reaktory vysokoteplotní 147

Rychlé reaktory 149

Literatura.