

Úvod	1
1. Konstrukční materiály	1
1.1 Vliv radiace na vlastnosti oceli	2
1.1.1 Změny mechanických vlastností	5
1.1.2 Změny fyzikálních vlastností a mikrostruktury	5
1.2 Oceli na tlakové nádoby reaktorů	7
1.2.1 Oceli na tlakové nádoby těžkovodních reaktorů	11
1.2.2 Oceli na tlakové nádoby lehkovodních reaktorů	12
1.2.3 Oceli na tlakové nádoby reaktorů voroněžského typu	14
1.2.4 Provozní spolehlivost a životnost RTN	15
1.3 Oceli na potrubí primárního okruhu jaderných elektráren	15
1.3.1 Ocel na potrubí primárního okruhu československé elektrárny A1	16
1.3.2 Oceli na potrubí lehkovodních reaktorů	18
1.3.3 Problematika životnosti primárního potrubí	18
1.4 Oceli na součásti parogenerátoru jaderné elektrárny	20
1.4.1 Problematika porušování a životnosti součástí parogenerátoru	23
1.5 Oceli pro cirkulační čerpadla lehkovodních reaktorů	23
1.5.1 Těleso oběhového čerpadla	24
1.5.2 Oceli na oběžné kolo a rozvaděč cirkulačních čerpadel	24
1.6 Materiály pro pokrytí palivových článků	24
1.6.1 Požadavky na materiály pokrytí palivových článků	25
1.6.2 Hliník a jeho slitiny	26
1.6.3 Hořčík a jeho slitiny	26
1.6.4 Zirkonium a jeho slitiny	26
1.6.5 Berylium	26
1.6.6 Austenitické oceli a niklové slitiny	28
1.6.7 Poruchy povlaků palivových článků	28
2. Štěpné a množivé materiály	28
2.1 Požadavky na jaderná paliva	29
2.2 Kovová jaderná paliva	32
2.3 Keramická jaderná paliva	32
2.4 Tekutá paliva	33
3. Moderátory a reflektory	33
3.1 Moderátory	34
3.1.1 Těžká voda /D <sub>2</sub> O/	34
3.1.2 Lehká voda	34
3.1.3 Grafit	35
3.1.4 Berylium	35
3.1.5 Hydridy kovů	35
3.1.6 Polyfenyly	36
3.2 Reflektory	36
4. Chladiiva	36
4.1 Požadované vlastnosti	36
4.2 Plynná chladiiva	37
4.3 Kapalná chladiiva	37
4.4 Rztavené kovy	38
4.5 Rztavené soli	38

II

5.	Absorpční materiály . . . . .	40
5.1	Charakteristika požadavků . . . . .	40
5.2	Materiály s bórem . . . . .	41
5.3	Hafnium . . . . .	42
5.4	Kadmium . . . . .	42
5.5	Vzácné zeminy . . . . .	42

Příloha

