

1. Význam žárovevných materiálů pro stavbu energetických zařízení	11
2. Vývoj žárovevných ocelí a slitin	16
2.1. Oceli žárovevné a žárovzdorné	17
2.2. Oceli pro parní kotle	17
2.2.1. Uhlíkové oceli	19
2.2.2. Nízkoalokované oceli	21
2.2.3. Chromové oceli	25
2.2.4. Austenitické oceli	26
2.3. Oceli pro parní turbíny	28
2.4. Oceli pro spalovací turbíny	31
2.5. Další vývoj žárovevných materiálů	37
3. Vlastnosti žárovevných materiálů a jejich zkoušení	42
3.1. Pružnost	42
3.2. Plastická deformace	47
3.3. Pevnost	52
3.4. Tečení kovů za vyšších teplot	54
3.5. Pevnost při tečení	58
3.6. Zkoušky tečení a pevnosti při tečení	64
3.6.1. Způsoby zkoušení	66
3.6.2. Metody extrapolace	69
3.7. Relaxace napětí	72
3.7.1. Vztah mezi tečením a relaxací	74
3.7.2. Zkoušení relaxace	76
3.7.3. Vliv některých činitelů na relaxaci	80
3.7.4. Odolnost žárovevných materiálů proti relaxaci	82
3.8. Plasticke vlastnosti a stabilita struktury	83
3.9. Únava materiálu	89
3.9.1. Zkoušky únavy	92
3.10. Vnitřní tlumení materiálu	97
3.10.1. Magnetomechanická složka tlumení	98
3.10.2. Plasticke složka tlumení	100
3.11. Tepelná únava	102
3.11.1. Zkoušení tepelné únavy	105
3.11.2. Činitele ovlivňující odolnost proti tepelné únavě	114
3.12. Křehký lom	116
3.13. Odolnost proti vlivu pracovního prostředí	119
3.13.1. Odolnost proti oxidaci	119
3.13.2. Odolnost v jiných prostředích než na vzduchu	123
3.13.3. Zkoušení žárovzdornosti	127
3.14. Svařitelnost	127
3.14.1. Struktura svarového spoje	128

4. Požadavky na některé strojní součásti	131
4.1. Trubky přehříváků parních kotlů	132
4.1.1. Doporučené materiály	133
4.1.2. Provozní nároky	134
4.1.3. Technologie zpracování přehřívákových trubek	137
4.2. Potrubí	139
4.2.1. Volba materiálu	142
4.2.2. Technologie výroby	143
4.2.3. Problémy životnosti trubek namáhaných vnitřním přetlakem v oblasti tečení	146
4.3. Rotory parních a plynových turbín	152
4.3.1. Vlastnosti materiálu na rotory	157
4.3.2. Modelové zkoušky rotorů	161
4.3.3. Způsob výroby rotorů	162
4.4. Lopatky parních a plynových turbín	166
4.4.1. Rozváděcí lopatky	166
4.4.2. Oběžné lopatky	166
4.4.3. Materiály používané na lopatky parních a plynových turbín	174
4.4.4. Možnosti použití litých lopatek	175
4.5. Šrouby	178
4.6. Bubny parních kotlů	184
4.6.1. Poruchy bubnů	187
4.7. Odlitky ze žárovevých ocelí a slitin	190
5. Přehled ocelí a žárovevých slitin používaných u nás i v zahraničí	200
5.1. Struktura žárovevých ocelí a slitin	202
5.1.1. Uhlíkové a nízkolegované oceli	202
5.1.2. Žárovevné 12% chrómové oceli	205
5.1.3. Austenitické oceli	213
5.1.4. Niklové a kobaltové slitiny	217
6. Racionální využití žárovevých materiálů	226
7. Přehled chemického složení a vlastností žárovevých ocelí a slitin používaných u nás i v zahraničí	233
7.1. ČSSR	234
7.1.1. Uhlíkové oceli	234
7.1.2. Nízkolegované oceli	239
7.1.3. 12% chrómové oceli	259
7.1.4. Austenitické oceli	269
7.1.5. Niklové slitiny	278
7.2. SSSR	283
7.3. Velká Británie	287
7.4. USA	288
7.5. NSR a Rakousko	292
7.6. Švédsko	295
7.7. Údaje ISO	296
8. Literatura	300
9. Rejstřík	307