

OBSAH

	strana
1. ÚVOD	5
1.1 Směry v teorii dislokací	5
1.2 Historické důvody zavedení pojmu dislokace.....	6
1.3 Obecná definice dislokace, Burgersův vektor.....	9
1.4 Základní literatura o dislokacích.....	14
1.5 Experimentální metody studia dislokací	15
1.6 Základní představy a modely teorie dislokací.....	15
2. MODEL DISLOKACE V IZOTROPNÍM KONTINUU	16
2.1 Volterrový dislokace.....	16
2.2 Základní rovnice matematické teorie pružnosti.....	16
2.3 Definice dislokace v kontinuu.....	22
2.4 Elastické pole obecné dislokační smyčky v nekonečném izotropním prostředí	27
2.5 Elastické pole pro speciální případy dislokací v nekonečném prostředí	34
2.6 Elastické pole dislokací v konečných tělesech	42
2.7 Síly na dislokaci	47
2.8 Síly na dislokaci při působení vnějších sil	54
2.9 Silové působení mezi dislokacemi	55
2.10 Vlastní síly	63
2.11 Interakce dislokací s povrchem	69
2.12 Elastická interakce bodových poruch s dislokacemi	70
2.13 Skupiny dislokací	74
2.14 Dynamika dislokací, efektivní hmotnost	80
3. ELASTICKÉ VLASTNOSTI A DISLOKACE V ANIZOTROPNÍM PROSTŘEDÍ	83
3.1 Definice elastických modulů a koeficientů	83
3.2 Vzájemný přepočít elastických modulů a koeficientů	84
3.3 Symetrie krystalů a elastických vlastností	84
3.4 Jednoduché stavy napjatosti a fyzikální význam elastických modulů a koeficientů	90
3.5 Přímé dislokace v anizotropních krystalech	91
3.6 Obecná orientace dislokace v krystalu	99
3.7 Energie dislokace v anizotropním prostředí	100
3.8 Význam anizotropní teorie dislokací	101
4. ATOMOVÉ MODELÝ	102
4.1 Vývoj atomových modelů	102
4.2 Model Frenkela a Kontorové	103
4.3 Peierlsův-Nabarrův model	107
4.4 Trojrozměrný model dokonalého krystalu	111
4.5 Teoretická (ideální) pevnost v tahu	114
4.6 Obecný postup při modelování mřížkových poruch	117
4.7 Silová bilance v okolí poruch k.t.s. mřížky	118
4.8 Stručný přehled poznatků z atomových simulací dislokací, vrstevných chyb a hranic zrn	121
4.9 Současné směry ve vývoji atomových modelů	127
5. VRSTEVNÉ CHYBY, NEÚPLNÉ DISLOKACE, ROZŠTĚPENÍ DISLOKACÍ	128
5.1 Úvodní poznámky	128
5.2 Definice vrstevné chyby	128
5.3 Vrstevné chyby v kovech s k.p.s. a h.t.u. mřížkou	132
5.4 Energie vrstevné chyby	135
5.5 Definice neúplné (neboli parciální) dislokace	136
5.6 Rozštěpení dislokací	138
5.7 Neúplné dislokace a rozštěpení dislokací v k.p.s. mřížce	141
5.8 Neúplné dislokace a rozštěpení dislokací v h.t.u. mřížce	145
5.9 Modely rozštěpení dislokací v k.t.s. mřížce	147

5.10	Dislokace v kovalentních, iontových a molekulárních krystalech	150
5.11	Dislokace v uspořádaných slitinách	152
5.12	Dvojčatové dislokace	154
5.13	Dislokace v hranicích zrn	156
5.14	Dislokace ve fázovém rozhraní, epitaxiální dislokace	157
5.15	Úloha dislokací při martenzitických přeměnách	159
6.	POHYB DISLOKACÍ	160
6.1	Skluz a šplhání dislokací.....	160
6.2	Protínání dislokací, stupně a ohyby na dislokaci	162
6.3	Rychlost skluzového pohybu dislokace	165
6.4	Souvislost rychlosti plastické deformace s rychlostí dislokací	172
6.5	Zjednodušené odvození deformační křivky	174
6.6	Logaritmický creep	176
6.7	Poznámky k precipitačnímu a příměsovému zpevnění	177
6.8	Poznámky k deformačnímu zpevnění	178
6.9	Plastická deformace polykrystalického materiálu	180
6.10	Šplhání dislokací	189
6.11	Úloha šplhání dislokací při vysokoteplotním creepu	194
7.	ZÁVĚREČNÉ POZNÁMKY	201
•	SEZNAM LITERATURY	202

Autorem kap. 1, 2, 5, 6 a 7 je F. Kroupa, kap. 3 a 4 A. Machová.
 Autoři děkují paní Evě Koubové za vzorné přepsání rukopisu a překreslení obrázků.