

Předmluva	1
5 Základní pojmy z fyziky a chemie krystalů, vybrané typy struktur	2
5.1 Atomové a iontové poloměry	2
5.1.1 Definice pojmů a jejich obsah	2
5.1.2 Příklady zákonitostí změn atomových a iontových poloměrů	3
5.2 Koordinační čísla	4
5.2.1 Koordinační čísla prvků, koordinační mnohostěny	4
5.2.2 Koordinační čísla dvojných a trojných sloučenin	6
5.2.3 Iontové poloměry dvojných sloučenin	7
5.2.4 Příklady kvalitativního vztahu mezi koordinačním číslem a vlastnostmi kovů	8
5.3 Nejtěsnější uspořádání tuhých koulí	11
5.4 Intersticiální (meziuzlové) polohy ve strukturách s nejtěsnějším uspořádáním	12
5.5 Vazby v krystalech	15
5.5.1 Iontová vazba	15
5.5.2 Kovalentní vazba	16
5.5.3 Van der Waalsova (molekulová) vazba	16
5.5.4 Vodíková vazba	17
5.5.5 Kovové krystaly	17
5.6 Vybrané typy ideálních krystalů	17
5.7 Polytypie	26
5.8 Tuhé roztoky	28
5.8.1 Substituční tuhé roztoky	28
5.8.2 Intersticiální tuhé roztoky	29
5.8.3 Subtrakční tuhé roztoky	29
5.9 Intersticiální sloučeniny a intermediální fáze	30
5.9.1 Intersticiální sloučeniny	30
5.9.2 Intermediální fáze	30
5.10 Uspořádanost	31
5.10.1 Uspořádané tuhé roztoky - hyperstruktury	31
5.10.2 Parametry uspořádání na dlouhou a na krátkou vzdálenost	33
5.11 Izomorfie	33
5.12 Polymorfie	34
Literatura	36
6 Mřížkové parametry prvků a vybraných anorganických sloučenin	38
Literatura	38
Tabulka mřížkových parametrů prvků	39
Tabulka mřížkových parametrů vybraných anorganických fází	41
7 Závislost fyzikálních a mechanických vlastností krystalů na struktuře	68
7.1 Skalární fyzikální vlastnosti	68
7.2 Souměrnost fyzikálních vlastností krystalu	70
7.3 Tenzorový popis fyzikálních vlastností krystalů	73
7.4 Vektorové vlastnosti krystalu	75
7.4.1 Pyroelektrický jev	75

7.4.2	Elektrokalorický jev	77
7.5	Popis fyzikálních vlastností krystalů tenzory druhého řádu	77
7.5.1	Tenzor měrné elektrické vodivosti	77
7.5.2	Optické vlastnosti krystalů	80
7.5.3	Teplotní vodivost a teplotní roztažnost	82
7.5.4	Napětí a deformace	84
7.6	Piezoelektrický jev - popis vlastností krystalu tenzorem třetího řádu	89
7.7	Elastické konstanty a moduly - popis vlastností krystalu tenzorem čtvrtého řádu	91
7.8	Mechanické vlastnosti krystalů	95
	Literatura	97
8	Krystaly s reálnou strukturou	98
8.1	Klasifikace strukturních poruch	98
8.2	Kapalné krystaly	99
8.2.1	Základní charakteristika kapalně krystalické fáze	99
8.2.2	Nematická fáze	100
8.2.3	Smektická fáze	100
8.2.4	Stýlická fáze	101
8.3	Kvazikrystaly	102
8.4	Zobecněná definice krystalu	104
8.5	Familie struktur	105
8.6	Definice VC a OD struktur	105
8.7	Nesouměřitelné struktury	106
	Literatura	107
9	Růst krystalů	108
9.1	Podmínky vzniku krystalické fáze	108
9.2	Základní představy o růstu krystalů	109
9.3	Rovnovážné a reálné tvary krystalů	111
9.4	Zákonité srůsty a dvojčatění	112
9.5	Epitaxie	113
9.6	Charakteristika základních metod pěstování krystalů	114
	Literatura	115