

O B S A H

Předmluva	1
Úvod	2
1 Obsah pojmu krystal	3
1.1 Vybrané kapitoly z dějin krystalografie	3
1.1.1 Krystalografie v antice	3
1.1.2 Dějiny vědecké krystalografie začaly v Praze	4
1.1.3 Objevování prvního empirického zákona geometrické krystalografie	5
1.1.4 O vztahu mezi vnějším tvarem a vnitřní stavbou krystalů	8
1.1.5 Spor o prvenství objevu krystalových soustav	10
1.1.6 Izomorfie a polymorfie - obecné vlastnosti krystalických látek	13
1.1.7 Nauka o krystalech = krystalografie + krystalonomie	15
1.1.8 Hessel - Bravais - Gadolin; o trojnásobně potvrzených zákonech souměrnosti krystalů	17
1.1.9 Krystalografické Memoáry a Etudy A.Bravaisa	20
1.1.10 Prostorové grupy - 230 zákonů souměrnosti krystalových struktur	23
1.1.11 Z historie objevů fyzikální a chemické krystalografie	25
1.1.12 Pierre Curie (1859-1906), Woldemar Voigt (1850-1919), Paul von Groth (1843-1927)	27
1.1.13 Goniometrie a morfologie krystalů	30
1.1.14 Krystalografie po Laueho objevu v roce 1912	31
1.2 Klasická definice krystalu	32
Literatura	34
2 Makroskopická souměrnost krystalů	35
2.1 Pojem souměrnosti	35
2.2 Makroskopické prvky souměrnosti	35
2.3 Uzavřené a otevřené transformace	37
2.4 Složené prvky souměrnosti	38
2.5 Značení makroskopických prvků souměrnosti	39
2.6 Transformační matice základních prvků souměrnosti	39
2.7 Ekvivalentní body	42
2.8 Bodové grupy a krystalové soustavy	43
2.8.1 Pojem bodové grupy	43
2.8.2 Bodové grupy v Schoenfliesově značení	44
2.8.3 Krystalové soustavy	45
2.8.4 Mezinárodní (Hermannovo-Mauguinovo) značení bodových grup	47
2.9. Centrické bodové grupy, Laueho grupy, enantiomorfie	49
2.9.1 Centrické bodové grupy a grupy Laueho	49
2.9.2 Enantiomorfie	50
2.10 Krystalografické projekce	50
2.10.1 Sférická projekce	51
2.10.2 Stereografická projekce	52
2.10.3 Gnomostereografická projekce	54
2.10.4 Stereografické sítě	55
2.10.5 Gnomonická projekce	58
2.11 Stereografické projekce bodových grup	59
2.12 Dvojměrné bodové grupy	67

2.13	Krystalové tvary	69
2.13.1	Jednoduché tvary obecné a speciální, spojky	69
2.13.2	Holoedrické, hemiedrické, tetartodrické a egdoedrické krystalové tvary	71
2.13.3	Geometrické a krystalografické odlišnosti jednoduchých tvarů	73
2.13.4	Tvar reálných krystalů	73
	Literatura	74
3	Krystalové mřížky	75
3.1	Pojem mřížky	75
3.2	Bravaisova mřížka	75
3.3	Omezení četnosti rotačních os souměrnosti vyplývající z teorie mřížek	86
3.4	Značení uslových bodů, přímek (směrů) a rovin	87
3.5	Standardní projekce krystalu	91
3.6	Reciproká mřížka	93
3.6.1	Definice a základní vlastnosti	93
3.6.2	Aplikace reciproké mřížky v krystalografii	97
3.6.3	Různé typy reciprokových mřížek	104
	Literatura	107
4	Souměrnost krystalových struktur	108
4.1	Pojem báse krystalové struktury	108
4.2	Translační (mikroskopické) prvky souměrnosti	109
4.2.1	Šroubové osy	110
4.2.2	Roviny sklusu	111
4.3	Prostorové grupy	113
4.3.1	Značení prostorových grup	114
4.3.2	Zobrazování prostorových grup	123
4.3.3	Dvojměrné prostorové grupy	126
	Literatura	126