

Spis treści:

CZĘŚĆ I

	str.
PRZEDMOWA	1
WIADOMOŚCI WSTĘPNE	
Ogólny pogląd na budowę materii	6
Występowanie stanów skupienia w przyrodzie	11
MINERALOGIA OGÓLNA	
1. <u>Zarys krytalografii</u>	
Kryształy i ciała krystaliczne	13
Wewnętrzna budowa kryształów	17
Symetria kryształów	21
Sposoby badania symetrii fizycznej ...	24
Metoda wytrawiań	25
Zjawisko piroelektryczności	26
Skręcenie płaszczyzny polaryzacji światła	27
Postacie krystaliczne	27
Postać prosta i złożona	27
Prawo kątów stałych	28
Pomiar kątów	29
Sposoby przedstawiania kryształów na rysunku	32
Rzut ukośny	32
Rzut prostokątny	32
Rzut stereograficzny	33
Rzut gnomiczny	36
Osie krytalograficzne	37
Prawo wymierności wskaźników	38
Parametry ścian	38
Jednostki osiowe i wskaźniki ścian	39

II

Prawo wymierności wskaźników	41
Obliczanie jednostek osiowych i wskaźników	43
Stałe geometryczne kryształów	45
Prawo pasowe	45
Przykład obliczenia symboli ścian, jednostek osiowych oraz prawa pasowego	50
Prawo symetrii	55
Symetria złożona	55
230 grup przestrzennych	57
Wzór Braggów	58
14 typów równoległościanów elementarnych	63
32 klasy symetrii	66
Zestawienie 32 klas symetrii	67
Inne nazwy klas symetrii	68
32 klasy symetrii - zestawienie elementów symetrii	70
32 klasy symetrii - rzuty stereograficzne	72
7 układów krystalograficznych	74
Opis układów krystalograficznych, klas symetrii i postaci	76
Układ trójskośny	79
" jednoskośny	80
" rombowy	83
" trygonalny	87
" tetragonalny	95
" heksagonalny	101
" regularny	106
Zrosty kryształów	112
Zrosty równoległe	112
Zrosty bliźniacze	112
Prawidłowe zrosty różnych minerałów	118
Kryształy naśladowcze	119
Pokrój i wykształcenie kryształów	120
Szkielet krystaliczny	120
Mikrolity	121
Powierzchnie kryształów, ściany wycinalne ...	121

III

Wnętrze kryształów	121
Skupienia kryształów i osobników krystalicznych	122
Pseudomorfozy	124
Skupienia minerałów bezpostaciowych	124
<u>2. Zarys krystalochemii</u>	
Wstęp	126
Promienie atomów i jonów	127
Układy koordynacyjne	128
Rodzaje wiązań sieci przestrzennych	132
Wiązanie jonowe	132
" atomowe	132
" metali	134
" van der Waalsa	136
Sposób wiązania grupy OH oraz H ₂ O w kryształach	137
Typy sieci przestrzennych	140
Wewnętrzna budowa krzemianów	143
Wewnętrzna budowa glinokrzemianów	147
Struktury pakietowe	147
Równopostaciowość /izomorfizm/	148
Roztwory stałe /mieszanki izomorf./ ..	149
Własności roztworów stałych /mieszanki izomorf./	153
Rozkład roztworów stałych	154
Maskowanie rzadkich pierwiastków w przyrodzie	155
Wielopostaciowość /polimorfizm/	156
Kryształy rzeczywiste	160
<u>3. Fizyczne własności kryształów i minerałów</u>	
Gęstość /ciężar właściwy/	162
Sposoby oznaczania ciężaru właściwego	164
Waga hydrostatyczna	164
Sposób piknometryczny	164
Sposób suspensyjny	165
Rozdzielanie minerałów w cieczach ciężkich	165

IV

Ciężar objętościowy	169
Własności optyczne	169
Pojęcia zasadnicze	169
Załamane światła	171
Kąt graniczny	173
Całkowite odbicie światła	174
Oznaczanie współczynnika załamania światła	174
Sposobem pryzmatu	174
Przez całkowite odbicie	175
Sposobem Beckego	177
Metoda imersyjna Schrödera van der Kolka	178
Podwójne załamanie światła w kryształach	179
Dwójłomność	181
Charakter optyczny	181
Związek między symetrią geometryczną a optyczną kryształów	183
Polaryzacja światła przez odbicie	186
Polaryzacja światła przez podwójne załamanie	187
Pryzmat Nikola	189
Mikroskop mineralogiczny /polaryzacyjny/	190
Bieg światła w mikroskopie mineralogicznym	192
Ściemnianie światła	194
Interferencja światła w badaniu mikroskopowym	200
Badanie ciał anizotropowych w świetle zbieżnym	205
Oznaczanie kąta osi optycznych	208
Dyspersja osi optycznych	209

Charakterystyka optyczna ciał krysta-	
lograficznych	213
Oznaczanie charakteru optycznego	216
Polaryzacja kolista /skręcanie płasz-	
czyzny polaryzacji/	222
Absorpcja światła w kryształach i pleo-	
chroizm /wielobarwność/	223
Anomalie optyczne	227
Wpływ budowy skupienia osobników krysta-	
licznych na zjawiska optyczne	227
Badanie minerałów nieprzejrzystych	229
Własności cieplne	231
Ciepło właściwe /pojemność cieplna/ ...	231
Rozszerzalność cieplna	232
Wpływ rozszerzalności cieplnej na geo-	
metryczną budowę kryształów	234
Przewodnictwo cieplne	235
Absorpcja ciepła w kryształach i minera-	
łach	236
Ciepło topnienia, ciepło parowania	236
Temperatura topnienia kryształów i mi-	
nerałów	237
Techniczne wykorzystywanie własności	
cieplnych	240
Wykorzystywanie fizycznych własności przy	
rozpoznawaniu minerałów	241

4. Chemiczne własności minerałów

Chemiczny skład minerałów	245
Udział wody w budowie minerałów	247
Minerały bezpostaciowe i koloidalne ...	248
Empiryczne wzory minerałów	250
Inne rodzaje wzorów chemicznych używa-	
nych w mineralogii	252

5. Oznaczanie minerałów

255

6. Powstawanie, występowanie i współwystępowanie minerałów

Ogólny pogląd na chemiczną budowę ziemi	256
Powstawanie minerałów	259
Utwory magmowe	260
Utwory osadowe	267
Utwory metamorficzne /przeobrażone/	271
Przeobrażenia pod wpływem wielkiego ciśnienia	272
Współwystępowanie /parageneza/ minerałów	272
Kolejność powstawania minerałów	273
Minerały przewodnie	274
Pseudomorfozy /kryształy fałszywe/	274
Najważniejsze postacie skupień mineralnych	275