

---

## Obsah

<b>I. Svět geometrických tvarů . . . . .</b>	<b>5</b>
1. Krystal na první pohled. – 2. Krystalové plochy jsou přirozené a původní. – 3. Krystal a organismus. – 4. Zákon o úhlové stálosti hran. – 5. Souměrnost krystalů. – 6. Prvky souměrnosti. – 7. Jak se třídí krystaly podle souměrnosti. – 8. Krystalové osy. – 9. Osy a plochy. – 10. Symbolika krystalografická. Odvozovací čísla. – 11. Zákonitost ve výskytu krystalových ploch. – 12. Plochotvorné síly. – 13. Jak se měří krystaly – úhломěr, goniometr. – 14. Krystalové projekce. – 15. Vzhled a typ krystalů. – 16. Srůstání krystalů, dvojčata a prorostlice.	
<b>II. O krystalové stavbě (struktúře) . . . . .</b>	<b>17</b>
1. Jak je stavěn krystal. – 2. René Just Haüy, otec nauky o struktúře krystalů. – 3. Dekrescence. – 4. Prostorová mřížka. – 5. Mřížka atomární. – 6. Rozměry strukturní mřížky. – 7. Geometrie strukturní mřížky. – 8. Roentgenovy paprsky odhalují vnitřní stavbu krystalů. – 9. Laueho nápad. – 10. Laueův pokus. – 11. Krystalová roentgenometrie. – 12. Laueova metoda. – 13. Metoda Braggova. – 14. Metoda Debye-Schererova.	
<b>III. Chemická vazba a strukturní mřížka . . . . .</b>	<b>30</b>
1. Stavba atomu. – 2. Jak se tvoří ionty. – 3. Ionty a mřížka. – 4. Mřížka koordinační. – 5. Elektronový obal a mřížka. – 6. Mřížka molekulární. – 7. Tekuté krystaly. – 8. Komplexní sole. – 9. Strukturní mřížka komplexních solí. – 10. Mřížky homeopolární.	
<b>IV. Chemismus a tvar . . . . .</b>	<b>40</b>
1. Polymorfie: tuha a diamant. – 2. Jiné příklady polymorfie. – 3. Přechlazené tvary polymorfní. – 4. Kalcit-aragonit; pyrit-markasit. – 5. Polymorfie křemene – geologický teploměr. – 6. Modifikace polymorfních látek liší se fyzikálními vlastnostmi. – 7. Isomorfismus a jeho podmínky. – 8. Směsné krystaly. – 9. Eutropie. – 10. Podmínkou isomorfie není vždy chemická příbuznost. – 11. Isomorfní obrůstání. – 12. Isomorfie sloučenin chemických značně různých. – 13. Podmínka isomorfie – shoda krystalové struktury. – 14. Rovněž shoda v roz-	

měrech mřížky je podmínkou isomorfie. – 15. Stupeň isomorfie je za různých teplot různý.

**V. Mechanické vlastnosti krystalů . . . . . 49**

1. Vlastnosti vektoriální a skalární. – 2. Soudržnost krystalová. – 3. Štěpnost. – 4. Mazadla. – 5. Štěpnost a krystalová struktura. – 6. Štěpnost NaCl. – 7. Mechanický posun. – 8. Tvrdost. – 9. Jak se zkouší tvrdost. – 10. Jak se zkouší tvrdost kovů. – 11. Tepelná vodivost.

**VI. Optické vlastnosti krystalů . . . . . 56**

1. Hmoty jednolomné. – 2. Hmoty dvojlomné. – 3. Dvojlom je obecnou vlastností krystalů. – 4. Dvojlom islandského vápence. – 5. Paprsek řádný a mimořádný. – 6. Kombinace dvou klenců. – 7. Krystaly opticky jednoosé. – 8. Krystaly opticky dvojosé. – 9. Nikolův hranol. – 10. Polarisační mikroskop. – 11. Dvojlomné látky v polarisačním mikroskopu; interference. – 12. Konoskop, konometr. – 13. Absorpce světelná. – 14. Jak absorbují světlo látky jednolomné. – 15. Jak absorbují světlo látky dvojlomné. – 16. Výklad pleochroismu. – 17. Dichroskopická lupa. – 18. Turmalínové klíšťky. – 19. Herapatit. – 20. Polaroidy v praxi. – 21. Polarizace rotační. – 22. Rotační polarizace v kapalinách; polarimetrie. – 23. Anomální dvojlom. – 24. Fotoelasticimetrie. – 25. Význam krystalové optiky. – 26. Výbrus.

**VII. Elektrické vlastnosti krystalů . . . . . 75**

1. Pyroelektrina. – 2. Piezoelektrina. – 3. Piezoelektrický jev je zvratný. – 4. Piezoelektrická destička jako budič ultrakmitů. – 5. Jak se budí ultrakmity.

**VIII. Jak se rodí, rostou a zanikají krystaly . . . . . 78**

1. Roztok a rozpustnost. – 2. Prolínání a proudy konvekční. – 3. Nasycený roztok a rozpustnost. – 4. Rozpustnost závisí na teplotě. – 5. Jak se zjistí látka v roztoku. – 6. Suspence. – 7. Zrození krystalu; krystalový zárodek. – 8. Krystalové zárodky ze vzduchu. – 9. Zárodky samovolně vznikající. – 10. Krystalisace samovolná. – 11. Stav vratký a metastabilní. – 12. Jak roste krystal. Koncentrační proudy. – 13. Koncentrační proudy jsou viditelné. – 14. Vliv krystalisačního tepla. – 15. Koncentrační proudy a kolloidy. – 16. Jak rostou jednotlivé plochy na krystalu. – 17. Krystaly se obnovují – regenerují. – 18. Růstový mechanismus. – 19. Vliv prostředí. – 20. Teplota a růst. – 21. Pásmovitý růst krystalů. – 22. Vliv nečistot na růst dokonalých krystalů. – 23. Vliv cizích látek. – 24. Krystaly z taveniny. – 25. Jak získáme krystaly z taveniny. – 26. Jak

vzniká sklo. – 27. Více látek v tavenině. Eutektikum. – 28. Dějiny hornin se čtou s eutektie. – 29. V nitru kovů. – 30. Chemické reakce zdrojem krystalů. – 31. Krystaly v mikroskopickém rozboru. – 32. Krystaly rostoucí kostrovitě. – 33. Sněhová vločka. – 34. Dendrity, bellonity, trichity. – 35. Výklad kostrovitého růstu. – 36. Jak se krystaly rozpouštějí. – 37. Lepty na krystalech.

**IX. Jak je možno vypěstovat velké krystaly . . . 107**

1. Odpařování při stálé teplotě. – 2. Pozvolné zchlazování. – 3. Krystaly z tavenin. – 4. Stöbrovo zařízení. – 5. Kyropoulosovo zařízení. – 6. Výroba umělých drahokamů.

**Seznam vyobrazení . . . . . 113**

**Rejstřík věcný a jmenný . . . . . 117**