

Sylabus předmětu G2061 (G2061k) Pokročilá mineralogie, 2011

prof. M. Novák

doc. Z. Losos

1. Krystal a podmínky jeho vzniku. Fáze krystalizačního procesu. Krystalizace z roztoků a tavenin. Vztah mezi krystalovou mřížkou, krystalem a jeho morfologií. Určování krystalové struktury minerálů (polykrystalické a monokrystalové metody).

2. Krystalová chemie: Strukturní klasifikace minerálů. Izostrukturnost, izotypie, izomorfie, polymorfie, polytypie. Pevné roztoky. Struktury silikátů. Zpracování a interpretace chemických analýz. 4. Fázové rovnováhy (fázové pravidlo a fázové diagramy, jednosložkové a dvojsložkové soustavy, paragenetické diagramy).

3. Morfologická souměrnost krystalů a její odvislost od struktury. Znalost krystalových tvarů - zejména holodrických oddělení jednotlivých soustav. Reálný vývin krystalů - metakrystaly, sektorová stavba krystalů, pseudosymetrie, epitaxie, pseudomorfózy.

4.-9. Systematická mineralogie na krystalochemickém základě - 6 lekcí se zaměřením na další významné skupiny minerálů a minerály, které nebyly zahrnuty v Mineralogii I.

Důraz na struktury a chemismus minerálů!!!

a) Sulfidy: - struktury tetraedrické, oktaedrické, kombinované oktaedrické a tetraedrické, vrstevní, s jiným uspořádáním. Komplexní sulfidy a skupina sulfosolů.

b) Oxidy a hydroxidy. Struktury tetraedrické, oktaedrické, kombinované tetraedrické a oktaedrické, kubické, s jiným uspořádáním. Gibbsit, brucit, manganit, goethit, lepidokrokit, diaspor, boehmit, limonit, bauxit.

c) Sulfáty, karbonáty, fosfáty a j.

d) Silikáty I. Tektosilikáty: živce, foidy, zeolity. Fylosilikáty: slídy, chlority, minerály serpentinitové skupiny, jílové minerály.

e) Silikáty II. Inosilikáty: pyroxeny, amfiboly, pyroxenoidy. Cyklosilikáty.

f) Silikáty III. Sorosilikáty, Nesosilikáty:

10. Genetická mineralogie – vznik minerálů při magmatických procesech. Typické minerály, fázové vztahy, PTX-stability.

11. Genetická mineralogie – vznik minerálů při metamorfních procesech. Typické minerály, fázové vztahy, PTX-stability.

12. Genetická mineralogie - hydrotermální mineralizace (greizeny, rudní žíly, alpská parageneze), hydrotermálně-metasomatické pochody a alterace.

13. Genetická mineralogie - hypergenní pochody v horninách a na výchozech rudních ložisek, sedimentogenní mineralizace (rozsypy, autigenní minerály, diagenetické mineralizace).

Podmínky zápočtu: 60% účast na cvičeních, odpovídající praktické znalosti ve cvičeních

Zkouška:

- teorie v rozsahu sylabu