

Minerogenetické procesy (G9501)

Přednáší : doc. RNDr. Zdeněk Losos, CSc., prof. RNDr. Milan Novák, CSc.,

Rozsah: podzimní semestr: 2 hod. přednáška, 1 hod. cvičení týdně

Určeno: doporučený volitelný předmět ke státní zkoušce z mineralogie

Ukončení předmětu: Zk

Sylabus:

1/ Úvod: rozdělení procesů, při nichž vznikají minerály různých typů magmatických, metamorfovaných a sedimentárních hornin, ložisek nerostných surovin a také některých technických hmot.

2/ Vznik granitových pegmatitů a jejich minerálů, role fluid v jejich vývoji. 4 skupiny granitových pegmatitů (abysální, muskovitové, se vzácnými prvky, miarolitické) a procesy jejich vzniku.

3/ Klasifikace pegmatitů třídy vzácných prvků. Subtypy: s minerály vzácných zemin (allanitové, monazitové, gadolinitové; s berylem (+ columbit, fosfáty), komplexní s Li-minerály; albit - spodumenové, albitové. Charakteristiky pegmatitů se vzácnými prvky (velikost, tvar, stavba, mineralogie, geochemie, metasomatické parageneze, frakcionace prvků).

4/ Teorie hydrotermálního procesu, recentní hydrotermální aktivity (hydrotermy oceanického dna). P-T podmínky hydrotermálního procesu, chemismus hydrotermálních roztoků, typy transportu látek v hydrotermách.

5/ Hydrotermální parageneze - přehled typů mineralizace, hydrotermální minerály, vysokoteplotní hydrotermální parageneze (dříve pneumatolytické), žilné rudní formace, alpská parageneze.

6/ Magmatogenní rudní akumulace (intramagmatické - platinoidy, Cu-Ni-Fe, Fe-Ti, Ni-Co). Vznik minerálů z vulkanických exhalací.

7/ Minerogeneze při zvětrávacích procesech, supergenní fáze vznikající při zvětrávání horninotvorných minerálů (s rovinicemi), supergenní asociace rudních ložisek.

8/ Chemogenní sedimentace (evapority, železné a manganové rudy). Biomineralizace. Biochemické procesy (ložiska síry). Vznik minerálů při diagenézi.

9/ Kontaktní minerální asociace. Regionální metamorfóza - indexové a typomorfní minerály, indikace P-T podmínek. Metasomatické alterace a mineralizace.

10/ Vznik skarnů, difuzní a infiltrační procesy, mineralogie, klasifikace skarnů, geologická pozice, vztah k magmatickým horninám.

11/ Vznik minerálů na trhlinách hornin, alpská parageneze, syntektonické žíly, výplně trhlín v sedimentárních horninách, mobilita prvků v různých podmínkách.

12/ Antropogenně vznikající mineralizace (např. hořící haldy uhelných dolů).

Doporučená literatura:

Slavík F., Novák J., Kokta J., Mineralogie, Academia, Praha 1974.

Klein C., Hurlbut C., S., Manual of mineralogy, John Wiley & Sons, New York, 1993.

Zimák J., Mineralogie a petrografie, skripta UP Olomouc, 1993, 1996.

Zoltai T., Stout J. H., Mineralogy, Concepts and Principles. Univ. of Minnesota, 1984.