

Obsah - Content

<i>Mikrometrové rozmery minerálov hornín – je to ešte stále petrografia/petrologia?</i> 1	<i>RNDr. Dušan Bodiš, CSc. – šesťdesiatročný</i> 5
<i>Laudatio k 80. narodeninám RNDr. Albína Klínca, CSc.</i> 2	<i>Ján Kobulský – šesťdesiatročný</i> 6
<i>Jubileum doc. RNDr. Petra Wagnera, CSc.</i> 4	<i>RNDr. Kamil Vrana, CSc. – šesťdesiatročný</i> 9
	<i>Za Ing. Jurajom Knésлом</i> 10

Mikrometrové rozmery minerálov hornín – je to ešte stále petrografia/petrologia?

Po posledných dekád pribudli do laboratórneho štúdia minerálov a hornín nové zariadenia, ktoré umožnili aj zavádzanie nových metód (nielen) laboratórneho výskumu. Pre väčšinu nových zariadení v laboratóriách je charakteristické najmä spresňovanie výsledkov, znižovanie množstva materiálov potrebných na analytické stanovenia, nedeštruktivnosť analyzovaného objektu, ale aj rýchlosť analytických postupov vedúcich k získaniu reprodukovateľných výsledkov.

Ako názorný príklad inovácie uvediem jeden z modernejších (lebo dnes je to už obvyklé zariadenie laboratórií univerzít v západnej Európe a zámorských univerzít spracúvajúcich geovedné materiály) prístrojov používaných na stanovenie kvantitatívnych obsahov desiatok prvkov, a tým aj na určenie analyzovanej pevnej fázy. Uvedené zariadenie je najnovšie označované ako „elektrónový mikroanalýzátor“ (hovorovo „mikrosonda“), pričom ho dnes vyrábajú po celom svete zahraničné koncerny v Japonsku, Číne, Rusku, Nemecku, Francúzsku, Anglicku, USA, Kanade a pravdepodobne aj inde.

Zavedenie elektrónového mikroanalýzátora do praxe v geovedných laboratóriách a na univerzitách spôsobilo posunutie hraníc vzájomného odlišenia dvoch fáz o 2 – 3 rády vyššie. Elektrónový mikroanalýzátor dokáže totiž odlišiť a následne aj chemicky definovať fázy (minerály) s veľkosťou pod 10 μm (1 μm = 0,001 mm). Základným problémom pri aplikovaní výsledkov štúdia pomocou elektrónového mikroanalýzátora je skutočnosť, že klasická petrografia, ale následne ani petrologia s používaním prístrojov umožňujúcich takéto vysoké rozlíšovanie nepoistia. V poistatku moderného štúdia minerálov a hornín sa geovedec spoliehal na svoje oči, neskôr aj na šošovku lupy či šošovky binokulárneho mikroskopu. Až omnoho neskoršie, prakticky v 19. storočí, medzi dostupné laboratórne vybavenie patrilo už aj polarizačný

mikroskop. Základom pomenovania horniny je však stále pozorovanie jej uloženia v prírode, t. j. veľkosť telesa, jeho zrnitosť, vzťahy k okolitým horninovým komplexom, stupeň subsolidovanej premeny v prípade erupívnych hornín atď.

Konštatovaním vyššie uvedeného sa dostávame k zásadnej otázke: môžu byť minerály mikrometrových rozmerov, teda také, ktoré sú detegovateľné len elektrónovým mikroanalýzátorom (alebo podobným laboratórnym zariadením), použité pri tvorbe názvu horniny, resp. použité pri výpočte minerálneho zloženia horniny? Nemala by súvisieť len ostená nová, rozmermi definovaná skupina minerálov, t. j. minerálov mikrometrových rozmerov? Takých, ktoré sú na základe množstva zaradené do skupiny akcesorických minerálov a navyše ich veľkosť je pod hranicou detekčného limitu najrozšírenejšieho laboratórneho prístroja používaného v geovedách – polarizačného mikroskopu.

Ako vznikajú minerály mikrometrových rozmerov?

Vyhraňovaná skupina minerálov najnovšie vzniká 1) rozpadmi tuhých fáz pri dekompresii, v prosese ktorých existujú „hotové“ silikátové, ale aj rudné minerály už vykryštalizovaných hornín; 2) 2 fázy minerálne mikrometrových rozmerov často predstavujú produkt ekvibrácie (lemy) dvoch susediacich minerálnych fáz v určitých pT podmienkach, zmenou ktorých dochádza k vzniku nových fáz, a to často mikrometrových rozmerov; 3) priamou kryštalizáciou z magmatickej taveniny, resp. vznikom počas metamorfných procesov; 4) v niektorých prípadoch ide o ich vznik v subsolidových pT podmienkach formovania sa minerálnej asociácie horniny.

Nezanedbateľným problémom zostáva zloženie takýchto minerálov s prevažne exotickými názvami, ktoré nám pri vhodne zvolenom softvéri poskytnú mikroanalýzátor. Pritom

