

Ján Babčan: **Diferenciácia magmy, Bowenov princíp a príbuzné problémy** (prednesené v SGS v Bratislave 18. 5. 1976)

V prednáške autor zhrnul novšie poznatky o diferenciácii magmy. Pripomenul, že sa geofyzikálne zistili magmatické krby a ich posun pri zemetraseniach. Experimenty potvrdili vplyv vody na teplotu tavenia silikátov, najmä na parciálne tavenie hornín, pri ktorom z bazických a ultrabazických hornín môže vzniknúť magma zodpovedajúca dioritu, resp. andezitu.

Z toho sa vyvodzuje obmedzená platnosť Bowenovej reakčnej schémy, čo značí, že rozličné horniny, napr. aj granitoidnej povahy, môžu vzniknúť z primárnej bazickej alebo ultrabazickej magmy. Na vysvetlenie vzniku granitoidných hornín sa využívajú experimenty potvrdzujúce tvorbu tzv. žulového ternárneho eutektika pri tavení hornín (obsahujúcich normatívny kremeň a živce) pri vyššom tlaku a teplote a za prítomnosti vody.

Ani novšie poznatky neumožňujú kategoricky vyčleniť istý typ procesov ako základný a jediný spôsob vzniku vyvrených hornín. Niektoré typy týchto hornín môžu vzniknúť diferenciáciou magmy, ale na rozdiel od starších teórií by takáto diferenciácia platila len pre istú skupinu vyvrených hornín, maximálne po intermediárne horniny typu dioritu.

Zdá sa, že sú opodstatnené aj teórie o vzniku niektorých hornín pretavením, ako to predpokladal P. Termier, najmä pokiaľ ide o pôvod granitoidných masívov. Veľmi zriedka sa najmä priestorovo uplatňuje asimilácia, aj to len v tesnom susedstve pôsobenia magmy na tuhé horniny.

Geofyzikálne pozorovania, najmä dôkaz existencie tuhých hornín, resp. hornín tuhoplastickej konzistencie na jednej strane a rezervoárov roztavených hornín na druhej strane, nás nútia doplniť teórie o príčinách vzniku širokej škály vyvrených hornín o sústavu procesov, ktoré možno zjednodušene nazvať parciálnym tavením hornín a minerálov.

Parciálne tavenie ako diferenciačný proces zemských hĺbok má zrejme mimoriadny geologický význam najmä v súvislosti s modernými tektonickými teóriami. Môže byť vôbec základným procesom vzniku magmy, ktorá tvorí stupne vývoja magmatických hornín od plášťového materiálu až po andezity. Je to vlastne proces diferenciácie pôvodných hornín a vo vlastnom slova zmysle by medzi procesy diferenciácie magmy nemal patriť. Preto treba doplniť teóriu štiepenia magmy o procesy štiepenia hornín, a tak vytvoriť celkový systém vývoja hlbinných hornín. Bolo by azda účelnejšie a presnejšie nazvať tieto premeny frakcionáciou hornín a magmy, a to na rozdiel od doterajšieho neúplného termínu diferenciácia magmy.