

pomalé pohyby skalných sutín pod skalnými stenami. Tieto oblasti sú tiež porušené početnými skalnými zrúteniami, z ktorých je najväčšie skalné zrútenie Chleba. Ďalej sú svahy vysokých pohorí porušené tečením s výslednými formami kamenných a sutinových prúdov. Najväčšie množstvo kamenistých prúdov sa vyvinulo na svahoch východnej časti Vysokých Tatier, najmä v Bielovodskej doline, na svahoch Slavkovského a Lomnického štítu.

552.42(937.6) 553.44(937.6)

Dušan Hovorka: **Niektoré petrogenetické problémy západokarpatských bazitov**
(Bratislava 28. III. 1974)

1. *Amfibolity v zónach migmatitizácie*

Pri štúdiu zmien minerálneho a chemického zloženia amfibolitov z rozličných pohorí Západných Karpát v zónach regionálnej migmatitizácie sme použili len typy hornín nepostihnuté alpínskou rekryštalizáciou, resp. hydrotermálnou alteráciou. Výsledky možno zhrnúť takto:

Amfibolity tatroveporidného kryštalinika v zónach ultrametamorfózy (= regionálnej migmatitizácie) postihla najprv metasomatická biotitizácia obyčajného amfibolu. Neskôr metasomaticky vznikli aj kyslé plagioklasy a ich vznik miestami sprevádzal aj mechanický prenik plagioklasového a plagioklas-kremenného mobilizátu. Ten vznikol najmä zo základného typu hornín daného komplexu — z biotitických plagioklasových pararúl (metagrauwackov — D. Hovorka 1974). Migmatitizácia amfibolitov je zložitý proces reprezentovaný alkalickou metasomatózou i anatexiou daného sedimentárne-vulkanického komplexu. Pri magmatitizácii amfibolitov sa v nich zvýšila hladina granitofilných prvkov (K, Na, Si, Zr, Sr, Ba) a súčasne znížila hladina granitofóbných prvkov (Fe, Mg, Ca, Cr, V, Co). Časť prvkov uvedených v procesoch si v podstate zachovala rovnakú hladinu obsahu (Al, Ti, Ga, P). Kombináciou metasomatických a anatektických procesov vznikli rozličné typy biotitických amfibolitov i migmatitických amfibolitov (olfalmitické, stromatitické i nebulitické typy). Produktom extrémneho uplatnenia sa týchto procesov sú až horniny „ortorulového“ typu. Spravidla ešte obsahujú zvyšky minerálnej asociácie pôvodných amfibolitov.

2. *Zlato v ultrabázických horninách Západných Karpát*

Je už všeobecne známe, že najvyššia koncentrácia zlata je v ultrabázických horninách, resp. v horninách „upper mantle“, zatiaľ čo koncentrácie ložiskových rozmerov sa viažu na kyslé plutonity, resp. intermediárne vulkanity.

V ostatných rokoch sa v oblasti Západných Karpát Slovenska preskúmali primárne i sekundárne náleziská Au mineralizácie (Slávik, Hvožďara, Böhm — Harman, Polák), no údaje o klarkových hodnotách Au v rozličných typoch hornín zatiaľ chýbajú.

V rámci prístrojových možností sme v danej etape výskumu stanovili obsah Au v 40 vzorkách ultrabázických hornín metódou atómovej absorpcie (analytik M. Jaroš).

Výsledky možno zhrnúť takto:
Obsah Au v ultrabázických horninách Záp. Karpát je v rozmedzí $n. 10^{-6}$, pričom ide o obsah pri dolnej hranici uvedeného rádu. Vcelku sa zistila tendencia, že obsah Au narastá od serpentinitov v triase Spišsko-gemerského rudohoria cez serpentinity v karbone, kohútskom kryštaliniku po metaultrabazity v krakovskom kryštaliniku veporid. Absolútne najvyšší obsah bol stanovený v horninách reakčnej zóny (blackwal) serpentinitových telies v metamorfovaných komplexoch. Z toho vyplýva, že procesy regionálnej metamorfózy a s nimi spätá hydrotermálna aktivita spôsobili zmenu koncentrácie zlata pri súčasnom zvýšení jeho obsahu v ultrabázických horninách.

553.34(689.4) 55(689.4)

Jaroslav Štohl: **Metalogenéza železorudných formácií v Zambii** (Bratislava 13. II. 1974)

Geológia, ako aj praktické využitie železných rúd v Zambii sa donedávna zanedbá-

vali, čo logicky vyplývalo z hospodárskej situácie rozvojových krajín. Až za ostatné desaťročie sa urobilo niekoľko pokusov zhodnotiť železorudný potenciál krajiny, motivovaných hlavne záujmom vybudovať miestny železiarsky a oceliarsky priemysel.

Pracovný tím OSN v rokoch 1969–1974 vypracoval základné informácie o 117 lokalitách železných rúd, varírujúcich čo do veľkosti, kvality a genézy. Výsledkom výskumu bola súborná práca, ktorá dala základný obraz o veku, priestore a genéze železorudných formácií. Súčasne boli zhodnotené hrubé kvantitatívno-kvalitatívne parametre týchto formácií.

Priestor, čas a genéza železorudných formácií v Zambii súvisia s rozličným stupňom sedimentárneho, geomagmatického a deformačného vývoja lufilianskej geosynklinály (860–465 mil. r.). Túto geosynklinálu reprezentuje tzv. katanžský systém, ktorý tvoria dva oddiely: spodný roan a vrchné kundelungu. V celom vrstvovom slede katangienu bolo definovaných aspoň 5 samostatných železorudných sedimentárnych formácií, z ktorých sú ekonomicky najvýznamnejšie tie, ktoré sa viažu na spodný roan a spodné kundelungu.

Celkovo sa na študovanom území rozlíšili tieto genetické typy železorudných formácií:

1. Sedimentárne rudy typu „banded ore“, a to:

a) Typ Algoma, ktorý je geneticky spätý so sumbarinno-exhalačnými prejavmi spilito-keratofýrového vulkanizmu. Ide o veľmi výraznú železorudnú formáciu, rozprestierajúcu sa na smernej dĺžke temer 100 km. Obsahuje najmä páskaté hematit-jaspisové rudy v j. (oxidická fácia) a v s. časti prevláda karbonatická fácia so sideritom, pyritom, kremeňom a v menšej miere pyroluzitom. Tieto ložiská vystupujú v typickom eugeosynklinálnom prostredí, reprezentovanom faciou ílovitých bridlic, drôb, vulkanomiktných klastických hornín a lávových prúdov. Rudy často nemajú typickú páskatú textúru. Bývajú postihnuté sklzovými deformáciami, najmä takými, pri ktorých vznikli brekcie.

b) Typ Lake Superior. Ten na rozdiel od typu Algoma nie je geneticky spätý so submarinným vulkanizmom. Pôvod železa sa vysvetľuje chemickou eróziou priľahlého kontinentu. Faciálne sa viaže striktné na litorálnu zónu. V Zambii sú s ním späté najväčšie koncentrácie železnej rudy. Reprezentuje ich pásмо dlhé asi 200 km, na ktorom je rad ložísk priemyselného významu. Mineralogicky obsahujú prevažne magnetit, martit a kremeň. Časť tejto železorudnej formácie je vyššie metamorfovaná, páskovanie zastrela rekryštalizácia. V tomto prípade ide o typické itabirity — železné svory obsahujúce spekularit, kremeň a menej muskovitu.

2. Ďalšiu veľkú skupinu ložísk tvoria remobilizované sedimentárne ložiská, pri ktorých sú pôvodne sedimentárne textúry úplne zastreté a často sú na ne naložené aj skarnové efekty. Má pôvod v predchádzajúcej skupine a býva často obohatená o Cu, Sn, W, Mo, zriedkavo aj o U.

3. Formácia železitých skarnov. Bolo preštudovaných 25 lokalít. Morfologicky sú nepravidelné. Táto formácia tvorí asi 250 km pásмо. Skarny sú späté s posttektonickými malými intrúziami typu diorit, granodiorit, monzonit, syenit a kremennými porfýrmi. Často ich sprevádzajú nízkotermálne sulfidy, ako pyrit, pyrhotín a chalkopyrit. Kontaktno-metamorfne horniny sú zastúpené rozličnými typmi rohovcov so skapolitom, granátom, pyroxénom, epidotom, amfibolom, biotitom a chloritom. Primárny minerál je magnetit, často ho sprevádza apatit a v jednom prípade aj rádioaktívny torit.

4. Žilné typy. Ide o najmladšiu formáciu, ktorá zrejme vznikla remobilizáciou sedimentárnych ložísk. Nie sú veľmi rozšírené, sú zvyčajne malé, a teda z hospodárskeho hľadiska zanedbateľné. Ich minerálna výplň je podobná ako pri sedimentárnych rudách.