

byla nejspíš založena již v magmatickém stavu a po geotechnické stránce by neměla horninu diskvalifikovat. Dalším příznačným znakem je přítomnost xenolitů krystalických břidlic. Kromě převládajících rul a granitů jsou mezi nimi zastoupeny i erlány a kvarcitické ruly s vločkovým grafitem ($d_{chord} = 3.352 \mu$, Inst. Fiziky Katowice), jehož množství dosahuje až 30% celkového objemu horniny a šupinky velikosti běžné i přes 1 mm. Žádná z těchto hornin není známa v krystaliniku na povrchu v. od vrcholu, kde vystupují dvojslídne svorové ruly s polohou leukokratní granatické ortoruly.

Hlavní vulkanický komplex, vyznačující se asymetrickou „praporovou“ stavbou, vznikl patrně ve třech fázích. V první se z přívodní dráhy místa dnešního vrcholu na rozhraní krystalinika a permokarbonu vylil převážně západním směrem hlavní lávový příkrov hawaiiitu na permokarbonovou podložku. Sklon lávového tělesa, které se vyznačuje kombinací tlustě deskovité odlučnosti paralelní s povrchem a hrubě sloupcové odlučnosti, k povrchu výlevu kolmý, je generálně 10 až 15° k ZSZ. Ve druhé fázi se přívodní kanál vyplnil latitovým aglutinátem. Třetí fáze dala vznik dalšímu, severní část komplexu zaujmajícímu lávovému příkrovu, který měl zřejmě samostatnou přívodní dráhu na délci vyvýšení cca 120 m sz. od vrcholu. Travnatý hřbet jz. od vrcholu tvoří diatrémová, tufům podobná brekcie, jako páteři využitá žilou masivního vulkanitu vzhledově blízkého hawaiiitu hlavního komplexu.

Literatura

- Exler, D. et al. (1973): Závěrečná zpráva Zbraslavský vrch 513 0331 466, surovina; kámen. – MS Geoindustria Praha, závod Stříbro.
- Fediuk, F. (1991): Výsledky petrologicko-vulkanologického výzkumu v tiské části čistecko-jesenického plutonu. – Zpr. geol. Výzk. 1989, 60, Ústř. Úst. geol., Praha.
- Fediuk, F. (1993): Pokračování výzkumu mladých západoceských vulkanitů. – Zpr. geol. Výzk. 1991, 44–45, Čes. geol. Úst., Praha.
- Líbalová, H. (1961): Soupis lomů ČSSR č. 53, list speciální mapy 1 : 75 000 Karlovy Vary 3950. Nakl. ČSAV, Praha.
- Šrbený, O. (1979): Geochemistry of West Bohemian neovolcanics. – Čas. Mineral. Geol., 24/1, 9–21, Praha.
- Táslík, R. (1949): Geologie manětínské pánve. – MS Přír. Fak. Univ. Karlovy, Praha.

Geohelp, Na Petřinách 1897, 1620 00 Praha 6

VZTAH AMFIBOLŮ VÁPNÍKEM BOHATÝCH A VÁPNÍKEM CHUDÝCH V METABAZITECH JESENICKÉHO AMFIBOLITOVÉHO MASIVU OD DOMAŠOVA

RELATION OF Ca-RICH AND Ca-POOR AMPHIBOLES IN METABASITES OF THE JESENÍK AMPHIBOLITE MASSIF AT DOMAŠOV, N MORAVIA

(14-24 Bělá p. Pradědem)

Eva Fedluková

Jeseníky Mts., Amphibolite, Cummingtonite, Hornblende

Amfiboly metabazitů Hrubého Jesenku studovala řada autorů, jejichž výčet uvádí Souček (1989), ale celkový obraz zdaleka není uspokojivý. Výzkumem amfibolitů jz. okraje jesenického amfibolitového masivu, jímž jsem v uplynulém roce navázala na dřívější mapování, jsem zjistila, že kromě obecného amfibolu v jesenických metabazitech běžného, případně aktinolitu z tohoto obecného amfibolu metamorfí degradací vznikajícího, se tu v množství podružném ale i podstatném místy ještě objevuje monoklinický amfibol vápníkem chudý - cummingtonit. Ten je sice zmiňován od Zlatých hor (Cháb et al. 1986), z jesenického (ani sobotínského) masivu však ne.

Lokalizace, geologický rámec a popis horniny

Vzorky patří jemně až středně zrnitým stromatitickým amfibolitům s převahou amfibolitové složky, řazeným do svrchní části devonského paraautochtonu na mapě 1:25 000 Bělá pod Pradědem (Fediuková a kol., 1987). Pocházejí z výchozů ve svahu s. koty 717, 1 500m jv. Domašova (od soutoku Bělé a Borového potoka). Jejich hlavními minerály jsou amfiboly (60–75 obj. %) a plagioklas (10–30%) o složení bazického oligoklasu (v průměru An 27.8, Ab 71.9, Or 0.3 podle mikrosondových analýz). Běžně je přítomen epidot, akcesoricky magnetit, ilmenit příp. pyrit, titanit, apatit. Struktura je granonematoblastická až heteroblastická. Deformace starších minerálních fází je většinou výrazná, naproti tomu v cummingtonitu se neprojevuje.

Charakteristika amfibolů

Většina amfibolů je Fe-obecný amfibol blížící se svým chemismem k hranici s Mg-obecným amfibolem (Tabulka 1), s olivově zeleným, žlutozeleným nebo modrozeleným pleochroismem. Cummingtonit, který prokazatelně vzniká z obecného amfibolu, vytváří na jeho okrajích shluky nažloutle pleochroických světlých stébel nebo paprscitých akumulací košťákovitých snopků či vějírků velikosti až 0.7 mm, většinou však mnohem menších. Polysyntetické srůsty nejsou vzácností. Zatímco sloupce obecného amfibolu sledují svým protažením zhruba foliaci, centrifugálně trsovité zježené nárůsty cummingtonitu svědčí o tom, že jeho blastéza následovala po změně tlakového a kinematického režimu. Cummingtonit již rostl téměř všeobecně do pohybově zklidněného a tlakově odlehčeného prostoru (Obr.1). Přehled chemismu studovaných amfibolů podává Tab. 1. Minerály byly analyzovány v roce 1988 v laboratoři elektronové mikroanalýzy ÚÚG (operátor Ing. Z. Kotrba).

Mikrosondové analýzy studovaného amfibolového páru

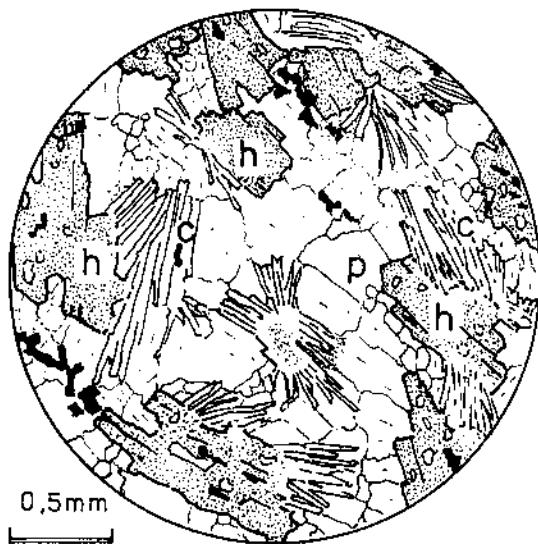
	1	2		1	2
SiO ₂	46.78	51.63	Si ^{IV}	6.956	7.754
TiO ₂	0.36	0.05	Al ^{IV}	1.044	0.246
Al ₂ O ₃	12.27	2.76	Al ^{VI}	1.107	0.243
FeO ^{tot.}	17.43	27.08	Ti	0.020	0.006
MnO	0.19	0.70	Mg ^C	1.944	3.103
MgO	8.77	13.86	Fe ^C	1.909	1.643
CaO	9.23	0.85	Fe ^B	0.259	1.753
Na ₂ O	1.15	0.09	Mn	0.023	0.089
K ₂ O	0.10	0.04	Ca ^B	1.471	0.173
H ₂ O+	2.02	2.00	Na ^B	0.247	0.021
Σ	98.30	99.06	Na ^A	0.084	0.005
			K ^A	0.018	0.008
Hodnota H ₂ O dopočtena			mg	0.473	0.477

1 = obecný amfibol, 2 = cummingtonit, obojí průměr 4 analýz

Základní krystalochimická odlišnost mezi oběma amfibolovými odrůdami spočívá ve výrazném rozdílu obsahů Ca (8.5 krát menší v cummingtonitu). Cummingtonit má však dalec vyšší Si (a tím naopak nižší Al^{IV}, zároveň je ale nižší i Al^{VI}), dále nižší Ti, Na i K; vesměs jde o znaky jasně indikující jeho výrazně nižší temperovanost. I když v absolutních hodnotách má základní hranol cummingtonitu jako kompenzaci uvedených deficitů více Fe, Mn i Mg, výsledná poměrová hodnota hořčnatosti či reciproké železnatosti jsou v obou amfibolech prakticky stejné: inverze obecného amfibolu v cummingtonit, uskutečněná v podmírkách snížené teploty, byla tedy sice spjata se značnými látkovými přesuny, ale za konstantního poměru Mg:Fe. Dnes již víme, že cummingtonit z jesenických amfibolitů není jediným vápníkem chudým amfibolem hornin Hrubého Jeseníku. V některých zdejších kvarcitech se totiž vyskytuje grunerit (Fediuková 1995).

Genetické poznámky, závěr

V hornině v žádném případě nejde o párovou koexistenci rovnovážného stavu stejně starých minerálů, ale o jasnou sukcesi staršího Fe-obecného amfibolu a z něj se vyvíjejícího mladšího cummingtonitu (Obr. 1). Podobné vztahy byly ověřeny např. pracemi Kische a Warnaarse (1969) a nověji Mottany et al.(1994). S jejich závěry, pokud jde o distribuci Fe, Mg a Al v obou mincralech, jsou oba studované amfiboly v naprostém souladu. Na rozdíl od jejich názoru o izotermické povaze přeměny však předpokládám, že metamorfní přeměna na cummingtonit proběhla za zřejmého poklesu teploty. Ze strukturního mikroskopického obrazu horniny (Obr. 1) plyne, že se blastéza minerálu vc vztahu k metamorfním podmírkám uskutečnila až pozdě synkinematicky či dokonce postkinematicky a to v podmírkách dekomprese.



Obr. 1. Nákres studovaného metabazitu. Bez analyzátoru. h = Fe-obecný amfibol, c = cummingtonit, p = plagioklas.

Literatura

- Fediuková, E. a kol. (1987): Základní geologická mapa České republiky 1 : 25 000 list 14-242 Bělá pod Pradědem s vysvětlivkami. – MS Čes. geol. Úst. Praha.
- Fediuková, E. (1995): Grunerit - nový minerál metamorfítů Hrubého Jeseníku. – Geol. Výzk. na Moravě a ve Slezsku v r. 1994. MU Brno.
- Cháb, J. et al. (1986): Mineral assemblages of metamorphosed mafic rocks of the biotite zone, the Devonian of the Hrubý Jeseník Mts. – Proc. 13th IMA Meet. Varna, 505–525, Sofia.
- Kisch, H.J. - Warmaars F. W. (1969): Distribution of Mg and Fe in cummingtonite - hornblende and cummingtonite - actinolite pairs from metamorphic assemblages. – Contr. Mineral. Petrol., 24, 245–267. Berlin - New York.
- Mottana, A. et al. (1994): Cummingtonite in amphibolites of the South-Alpine Basement Complex. (Upper Lake Como region, Italy); its relationships with hornblende. – Mineral. Petrol., 51, 67–84. Vienna - New York.
- Souček, J. (1989): Petrologie silesika. – MS PřFUK Praha.

Geohelp, Na Petřinách 1897, 162 00 Praha 6

VÝZKUM KVARTÉRNÍCH SEDIMENTŮ NA ÚZEMÍ MAPY 25-33 UHERSKÉ HRADIŠTĚ

RESEARCH OF QUATERNARY SEDIMENTS IN THE REGION OF THE SHEET 25-33 UHERSKÉ HRADIŠTĚ

Pavel Havliček

Middle Moravia, Quaternary, Stratigraphy

V letech 1993–1994 jsme prováděli mapování v okolí Uherského Hradiště. Na území mapového listu Uherské Hradiště 25-343 zasahují tyto geologické jednotky:

- flyšové pásmo Karpat (magurská skupina příkrovů, račanská jednotka - svrchní křída - paleogén);
- sedimenty Výdeňské pánve (pannon, svrchní miocén - pont ?); a sedimenty kvartéru, na jejichž výzkum jsem se zaměřil.

V průběhu kvartéru byl značně ovlivněn a dotvořen morfologický ráz území. Střídání erozní a akumulační činnosti Moravy, Olšavy a jejich přítoků včetně neotektonických pohybů, ukládání fluviálních, eolicích a deluviálních sedimentů dotvořily spolu s denudací dnešní relief.

Do spodního pleistocénu řadíme reliky fluviálních písčitých štěrků v relativních výškách 30-55 (60) m, zjištěné