

Tabulka 2. Schéma zonality v kladrubském masivu

parametr	nárůst hodnot	parametr	nárůst hodnot
acidita	odstředný	Sn, Rb	odstředný
aluminita	odstředný	triklinita K-ž	dostředný
draselnost	odstředný	prům. bazicita plg	dostředný
oxidační stupeň	odstředný	LREE : HREE	dostředný
muskovit	odstředný	Mo, Ba, Zr, V	dostředný
S-granit trend	odstředný		

Literatura

- Dudek, A. (1957): Sedmihoří – vypraparovaný složený peň. – Čas. Čs. Spol. zeměp., 62, 206–209. Praha.
- Klomfínský, J. (1994): Zonation of plutons – its tectonic implications. – In: R. Seltmann et al. (eds.): Metallogeny of collisional orogens. – Czech Geol. Survey, 313–317. Prague.
- Neužilová, M. (1982): Alkalické žilce hornin kladrubského masívu. – Sbor. geol. Věd, Geol., 36, 9–25. Praha.
- Neužilová, M. - Vejnar, Z. (1966): Geologie a petrografie hornin kladrubského masívu. – Sbor. geol. Věd, Geol., 11, 7–31. Praha.
- Pertold, Z. et al. (1966): Vysvětlivky ke geologické mapě ČSSR 1:50 000 list M-33-74-D (Střibro). – MS Úst. geol. věd Přír. Fak. Univ. Karlovy, Praha.
- Vejnar, Z. et al. (1980): Vysvětlivky k základní geologické mapě ČSSR 1:25 000 21-212 Staré Sedlo. – Ústř. úst. geol. Praha.
- Voves, J. (1994): Izotopy stroncia kladrubského masívu. – MS Přírodověd. fak. Univ. Karlovy, Praha.

¹ Geohelp, Na Petřínách 1897, 162 00 Praha 6² Ústav struktury a mechaniky hornin Akademie Věd ČR, v Holešovičkách 41, 182 09 Praha 8

PETROGRAFICKO-MINERALOGICKÁ STUDIE MLADOTICKÉHO INTRUZIVNÍHO SHLUKU

PETROGRAPHIC-MINERALOGICAL STUDY OF THE MLADOTICE INTRUSIVE CLUSTER

(12-31 Plasy)

Eva Fediuková - Ferry Fediuk

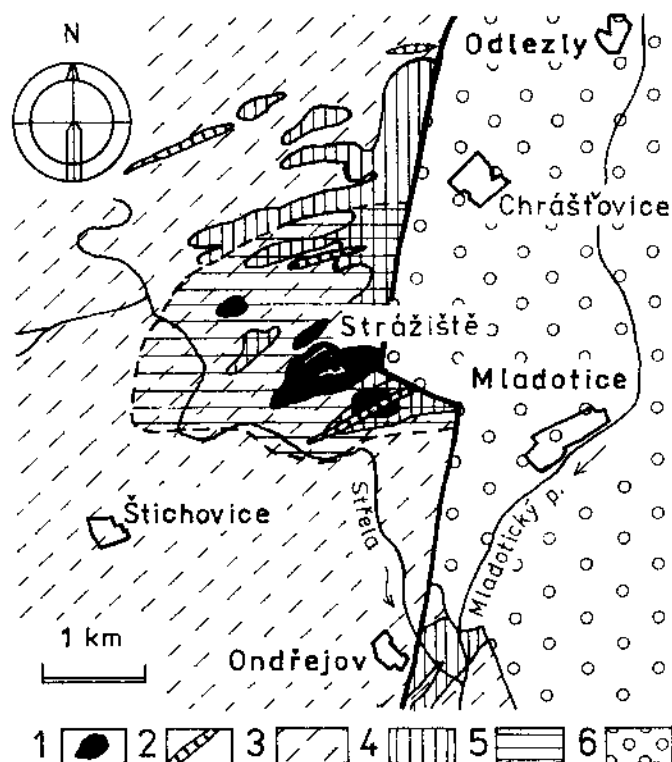
Gabbronorite, Quartz diorite, Microgranodiorite, Rock-forming minerals

V roce 1995 jsme uzavřeli přerušovaně osm let trvající petrograficko-mineralogický výzkum vyvěřelin a jejich pláště mezi Mladoticemi a Strážístěm, známých zejména ze studie Pauka (1930). V témže roce jsme uveřejnili příspěvek o zdejších kontaktně přeměněných metabazitech přinášející nové zjištění granátu v těchto rohových a geotermometrické údaje o tvorbě a vývoji minerální asociace (Fediuk - Fediuková 1995). Nyní jsme do tisku předali studii o mladotických plutonitech a o jejich minerálech (Fediuk - Fediuková, v tisku), obsahující kvantitativní analytická data, jež dosud naprosto chyběla. Protože však tato práce vyjde až v r. 1997, pokládáme za účelné o jejích hlavních výsledcích předběžně referovat.

Chemicky a modálně byla analyzována série osmi plutonitů, sestávající z olivinického gabronoritu, leukonoritu, uralitizovaného gabronoritu, uralitizovaného gabrodioritu s křemcem, kvarcdioritu a porfyrického mikrogranodioritu. S výjimkou poslední jmenované horniny, která je žilná, ostře omezená a evidentně mladší (i když možná pochází z téhož magmatického zdroje), jsou ostatní horniny navzájem spjaty faciálními přechody. Rozpětí jejich makrochemismu dokumentují tyto hodnoty krajních členů horninové řady:

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	H ₂ O ⁺	H ₂ O ⁻	P ₂ O ₅	CO ₂	Σ
1	47.90	2.36	14.71	3.35	8.94	0.20	7.89	8.78	3.06	0.55	1.63	0.09	0.28	0.57	100.31
2	56.35	1.38	15.34	2.55	6.32	0.14	4.04	6.05	2	3.50	1.88	1.52	0.06	0.29	0.23

1 – hyalosideritový gabronorit (prům. 2 anal.); 2 – kvarcdiorit

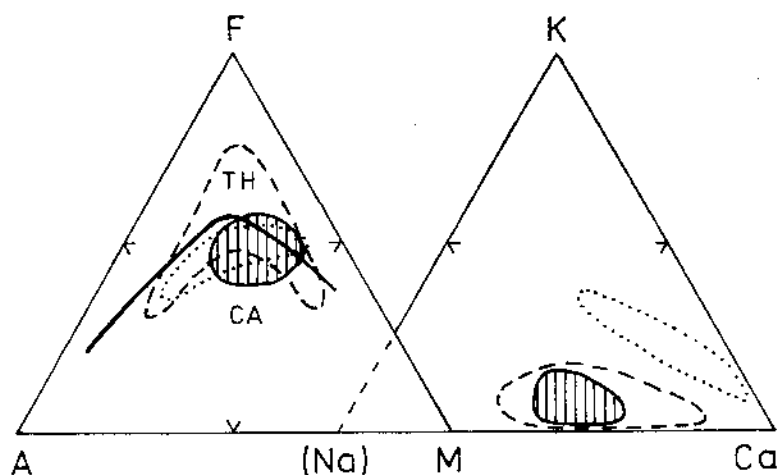


Obr. 1. Geologická mapka okolí mladotického intruzivního shluku. Podle rukopisných map Českého geologického ústavu 1 : 50 000 J. Maška 1995 a V. Bláhy 1992, upraveno

1 – dioritoidy, gabroidy; 2 – žilné vyvěřeliny; 3 – proterozoické sedimenty; 4 – proterozoické vulkanity; 5 – kontaktní dvůr; 6 – karbon

Analýzovaný soubor hornin má subalkalický a metaaluminický charakter a převážně patří alkalicko-vápenaté řadě, jak dokládá obr. 2a. Část hornin vykazuje vysokými podíly železa tholeiitickou afinitu. Obr. 2a,b též koreluje horniny mladotického shluku se dvěma dalšími západočeskými složenými tělesy, s něm od Kožlan a s intruzivem kdyňského bazického komplexu. Svými parametry AFM (obr. 2a) připomínají Mladotice spíše Kožlany než Kdyni, jejíž některé členy jsou výrazněji tholeiitické. Ovšem parametry KCN (obr. 2b) ukazují naopak spřízněnost Mladotice s Kdyní, zatímco Kožlany se v tomto ohledu chovají značně odlišně. Mladotická a kdyňská intruziva jsou též těsně spjata s proterozoickými vulkanickými metabazity, což případ Kožlan není. Prostor pro další studium tu zůstává otevřen.

Mikrosondou byly analyzovány hlavní horninotvorné minerály. Olivín má složení hyalosideritu s podílem 42 % fayalitové složky. Ortopyroxen odpovídá mírně zonálnímu hyperstenu se 34 % ferrosilitové složky v jádru a 40 % na okrajích. Rovněž klinopyroxen je mírně zonální a také v něm přibývá Fe k okrajům. Jde o vápníkem i hořčíkem bohatý augit. Amfiboly mají rozsah od mikroskopicky syté hnědé kersutitu přes tschermakitickou Mg hornblendu a aktinolitickou Mg hornblendu až po slabě nazelenalý aktinolit. Biotit se vyznačuje téměř vyrovnanými podíly všech čtyř základních složek (eastonitové, siderofylitové, flogopitové, annitové). Chlorit vzniklý rozkladem biotitu má složení ripidolitu. Plagioklasy mívají zonálnost výraznou. V bazičtějších členech % An neklesá pod labradorit, kdežto v intermediárních má rozsah od kyselého labradoritu téměř až po oligoklas – andesin s průměrem zřetelně



Obr. 2. Diagramy a – AFM a b – KCN s vyznačením rozptylového pole plutonitů mladotického intruzivního shluku (svislá šrafa). Pro srovnání jsou připojena též rozptylová pole plutonitů kožlanského pně (tečkovaně, podle dat F. Fediuka - E. Fediukové 1989) a kdyňského bazického komplexu (čárkovaně, podle dat Cmírala 1992). Silná křivka v obr. a) odděluje tholeiitickou a alkalicko-vápenatou sérii

pod An50. V intermediárních člencích je běžnou součástí křemen. Z rudních minerálů je kromě dominantního ilmenitu přítomen též pyrrhotin.

Překvapivě široký kontaktní lem (viz Cháb in Zoubek et al., 1974), přesahující místy až trojnásobně rozměr povrchového výchozu plutonitů, svědčí o vysokoteplotním režimu v době intruze. Tomuto předpokladu odpovídá i geotermometrie, poskytující pro dvojici opx : cpx hodnotu rovnováhy přes 1 100 °C. Lze ovšem předpokládat, že to, co v dnešní denudační úrovni má vzhled shluku drobných pňů, nehluboko pod povrchem splývá v souvislý masiv.

Literatura

- Fediuk, F. - Fediuková, E. (1995): Garnets in metabasite hornfels of the contact aureole around gabbronorite at Mladotice (Western-Bohemia). – Věst. Čes. geol. Úst., 70, 2, 71–74. Praha.
- Fediuk, F. - Fediuková, E. (v tisku): Příspěvek k petrografii a mineralogii hlavních typů gabbronoritových až kvartecioritových plutonitů intruzivního shluku u Mladotic. – Erica, 5. Plzeň.
- Pauk, F. (1930): Předběžná zpráva o intrusivních horninách při Střele u Plas. – Sbor. St. geol. Úst. Čs. Republ., 9, 369–411. Praha.
- Zoubek, J. et al. (1974): Zpráva o mapování krystalinika sz. okraje jádra Českého masívu. – Výzk. Práce Ústř. Úst. geol., 4ú, 23–32. Praha.

Geohelp, Na Petřínách 1897, 162 00 Praha 6

STANOVENÍ KRITICKÝCH ZÁTĚŽÍ NA ZÁKLADĚ SLEDOVÁNÍ LÁTKOVÝCH TOKŮ V SÍTI VYBRANÝCH MALÝCH POVODÍ

DETERMINATION OF CRITICAL LOADS BASED ON MEASUREMENTS OF MATERIAL FLUXES WITHIN SELECTED SMALL CATCHMENTS

Daniela Fottová - Miroslav Havel - Jakub Hruška

Catchment, Input, Output, Throughfall, Critical load

Název příspěvku je totožný s názvem projektu Grantové agentury ČR označeného 205/93/0717 (č. ČGÚ 6103), který byl řešen v letech 1993–1995. Program byl částečně financován i v rámci projektu PPŽP MŽP GA/1832/93 (č. ČGÚ 6303). Výpočet látkových toků a bilancí ekologicky významných složek v přirozené jednotce biosféry reprezentované malým povodím je prostředkem k řešení problémů jako je poškozování přírodního prostředí a jeho odolnost vůči nežádoucím změnám. Dlouhodobé pořizování dat jednotnou odběrovou i analytickou metodikou zajistí vzájemnou srovnatelnost dat a umožní zachycení trendů. Jednou z nejdůležitějších aplikací látkových toků je výpočet kritických zátěží síry a dusíku, pro který je třeba doplnit komplementární data o půdních vlastnostech, zvětrávání a spotřebě bazických kationtů a dusíku vegetací (Downing et al. 1993, Skořepová 1992, 1993, 1994, Hetteling - de Vries 1992). Porovnáním vypočtených kritických zátěží s aktuální atmosférickou depozicí (Nilsson - Grenfelt 1988) se zjistí míra případného překročení.

V rámci období daného trvání projektu byly získány za hydrologické roky 1994 a 1995 dva rozsáhlé soubory vstupních dat o množství a složení srážek na volné ploše, podkorunových srážek a odtoku ze sítě třinácti malých lesních povodí provozovaných různými institucemi. Výběr byl proveden ze 44 povodí v bývalém Československu (Fottová 1992, 1995). Ve většině povodí se hodnota alkality pohybuje pod hranicí (100 či 200 μmol/l), pod níž hrozí podle různých zdrojů acidifikace (Baker et al. 1989). Lokalizace povodí je na obr. 1. Na základě získaných dat byly pro oba hydrologické roky vypočteny látkové toky, tj. vstupy sledovaných složek do povodí depozicí srážkami na volné ploše a pod korunami stromů a výstupy odtokem v závěrovém profilu povodí. Základní bilance, vstup minus výstup, vypovídá v případě kladné hodnoty o akumulaci, v případě hodnoty záporné o vyplavování dané složky. Databáze obsahuje v současné době pro každé povodí za každý rok čtyři soubory dat: data o srážkách na volné ploše, podkorunových srážkách, odtoku (měsíční koncentrace, vážené roční průměry, měsíční úhrny resp. aktuální průtoky při odběru, měsíční depozice a výsledné roční depozice a odtoky v kg/ha/rok pro všechny sledované složky) a denní průměrné průtoky včetně údajů o celkovém ročním odtoku.

Zahrnutí podkorunové depozice do výpočtů látkových toků výrazně zpřesnilo data o depozici síry ovlivněná zachytem oxidu siřičitého korunami stromů a přineslo poznatky o vnitřním cyklu některých prvků daném zřejmě metabolickou aktivitou vegetace. Například navýšení manganu v podkorunové srážce ve srovnání se srážkou na volné ploše je v některých povodích i padesáti až stonásobné. Jedná se o povodí s funkcí „zdravou“ vegetací, což