

trací poměrně radiogenního Sr a nízkým obsahem Nd s primitivním izotopickým složením), ale ostatní geochemické charakteristiky (vysoké mg#, Ni a Cr, primitivní Nd izotopické složení) odpovídají málo modifikovaným plášťovým taveninám.

Výzkum amfibolitů z širšího okolí Chýnova ukazuje na značnou variabilitu jejich chemického (včetně Sr-Nd izotopického) složení, způsobenou pravděpodobně rozdílným stupněm kontaminace krustálním materiélem. Navíc poskytuje i nové indikace spodně paleozoického stáří této části pestré série moldanubika.

## Literatura

- Licw, T. C. - Hofmann, A. W. (1988): Precambrian crustal components, plutonic associations, plate environment of the Hercynian Fold Belt of central Europe: Indications from a Nd and Sr isotopic study. – Contr. Mineral. Petrology, 9–138.  
 Suk, M. - Šalanský, K. - Zíma, J. (1977): Vysvětlivky k základní geologické mapě ČSSR 1:25 000, 23-134 Černovice. – Čes. geol. úst. Praha.  
 Vrána, S. (1992): The Moldanubian Zone in Southern Bohemia: Polyphase evolution of imbricated crustal and upper mantle segments. In: Z. Kukal (ed.): Proceedings of the 1st International Conference on the Bohemian Massif. – Čes. geol. úst. 331–336. Praha.

*Ceský geologický ústav, Klárov 3/131, 118 21 Praha 1*

## Kontaktní horniny pláště leskovského masivu a jejich význam pro rekonstrukci tektometamorfního vývoje tepelsko-barrandienské oblasti

### Contact-metamorphic rocks from the mantle of the Leskov Pluton and their significance for reconstruction of the tectono-metamorphic development of the Teplá-Barrandian area

VÁCLAV KACHLÍK

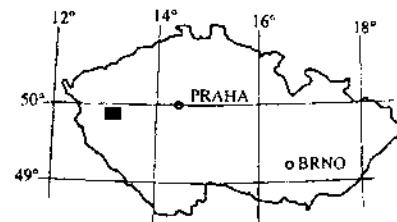
(11-41 Mariánské Lázně, 11-43 Planá u Mariánských Lázní)  
*Teplo-Barrandian area, Contact metamorphism, Variscan regional metamorphism, Leskov Pluton,*

Leskovský masiv je sv.-jz. směrem protažené, příčnými zlomy segmentované těleso monzogranitového až granodioritového složení vystupující v prostoru mezi Pavlovicemi v údolí řeky Mže a Domaslaví v údolí potoka Hadovka sv. od Leskova. Intrudovalo v kambru (513 Ma – Dörr et al. v tisku) v transtenzním režimu do střížné zóny SV-JZ směru. V dnešním erozním řezu vystupuje v prostoru mezi biotitovou až téměř kyanitovou zónou (Cháb - Záček 1994). Pozdější heterogenní deformace, doprovázená rekrystalizací způsobila, že zejména při okrajích tělesa získávají horniny plutonu habitus S-C ortorul.

V prostoru mezi Planou u Mariánských Lázní a soutokem Mže a Hamerského potoka jsou granitoidy leskovského masivu těsně prostorově spjaty s tělesy metamorfovaných bazických hornin (olivinicko-pyroxenických metagaber, amfibolických metagaber a křemenných dioritů). Slabě metamorfovaná bazická intruziva tvoří drobná tělesa protažená sz.-jv. směrem ve směru mariánsko-lázeňského zlomu. Četné apofýzy těchto bazik pronikají i do samotného leskovského masivu. Rozsáhlá kontaktní aureola svědčí o větším podpovrchovém rozsahu bazických těles.

Plášť leskovského masivu tvoří různé typy svrchnoprotérozoických břidlic, písčitých břidlic a drob, méně časté jsou polohy tufů a tufitů. Severně od Domaslavi byly na kontaktu zjištěny i trachyandezitové a andezitové vulkanity. Horniny pláště jsou přeměněny na různé typy kontaktních hornin od plodových břidlic až po masivní pyroxenické rohovce. Kontaktní aureola dosahuje šířky desítek až prvních stovek metrů.

Intenzita kontaktní přeměny stoupá od SV k JZ. Na základě minerálních paragenese kontaktních hornin lze



v plášti masivu rozlišit tři úseky, lišící se vzájemně stupněm kontaktní přeměny.

V severovýchodním úseku mezi Hadovkou a j. okolím Svháu, tvoří kontaktní dvůr především slabě metamorfované muskoviticko-biotitické plodové břidlice s dobře zachovanými primárními znaky sedimentů i hornin vulkanogenní provenience. Typická kontaktní minerální asociace se skládá z křemene, muskovitu, biotitu a albitu.

Ve střední části mezi údolím Kosového potoka a obcí Boudy, kde je těleso leskovské žuly silně tektonicky redukováno a deformováno, tvoří plášť masivu biotitické, muskoviticko-biotitické a biotiticko-granátické rohovce.

Nejintenzivnější kontaktní přeměnu se vyznačuje j. okraj tělesa v prostoru mezi Planou u Mariánských Lázní a Vysokým Sedlištěm. Nejběžnější kontaktní minerální asociaci rohovců je granát (Alm 77, Py 20, Spes 1, Grs 2) cordierit (alterován, pseudomorfosován), biotit, oligoklas (An<sub>15-25</sub>), křemen, draselný živec a ilmenit v blízkosti gabber až křemen, plagioklas, granát, ortopyroxen, cordierit a draselný živec, což dokládá, že teploty během kontaktní metamorfózy přesáhly 800 °C, při tlacích do 5 kb, vzhledem k nepřítomnosti sillimanitu se však pohybovaly v oblasti kolem 3 kb.

Nově určené stáří intruze leskovského masivu a následného variského přepracování hornin tepelského krystalinika v podmírkách amfibolitové facie, které je indikováno v širším okolí (380–360 Ma – Kreuzer et al. 1992, Dallmeyer - Urban 1994, Glodny 1995), umožňuje v kombi-

naci s mikrostukturálním pozorováním jednoznačně přiřadit jednotlivé metamorfíny stavby a minerální asociace spjaté s jejich vznikem k jednotlivým tektometamorfínským etapám.

Projevy starší kadomské metamorfózy, indikované radiometricky Ar-Ar stářím slíd proterozoických metapelitů biotitové zóny (Dallmeyer - Urban 1994), jsou doložitelné na metapelitech v s. části kontaktní aureoly, kde přičně uspořádané tence lumenité agregáty kontaktního muskovitu a drobné porfyroblasty biotitu přerůstají starší metamorfíny foliaci. Mladší variské přepracování způsobilo částečnou reorientaci a rekrytizaci kontaktních minerálů do nově vznikajícího transponovaného foliačního systému. V jižní části kontaktní aureoly leštinského masivu, kde kambrická kontaktní metamorfóza dosáhla úrovně až facie pyroxenických rohovců, dochází k transformaci kontaktní minerální asociace v podmínkách amfibolitové facie. Starší kadomské struktury nejsou v silně rekrytizovaných rohovcích pozorovatelné.

Naložená regionální metamorfóza se projevuje:

a) hydratací cordieritu a jeho nahrazením symplektitem antofylitu s malým podílem gedritové komponenty), křemene a kyanitu, což podle experimentů vyžaduje tlaky kolem 8–10 kb, při teplotách nad 650 °C v závislosti na obsahu Mg v cordieritech (Schreyer - Yoder 1964, Vernon 1972) a přenos vodou bohatých fluidů;

b) vznikem symplektitických lemů antofylitu kolem hyperstenu;

c) reakcemi dalších minerálů kontaktní asociace – biotitu a granátu, které reagují za vzniku granátu II a biotitu II, které se svým složením odlišují od jejich kontaktních předchůdců.

Z uvedených mikrostukturálních vztahů a stáří kontaktní metamorfózy lze usuzovat, že výšetlaká regionální metamorfóza a pravděpodobně i barrovická metamorfína zonálnost jsou produktem variského ztlušťování kůry vyvolaného podsouváním mariánsko-lázeňského komplexu příp. saxothuringika pod tepelsko-barrandienskou deskou. Stejný sled metamorfických událostí byl zjištěn i v kontaktním dvoru mladotické intruze na Rakovnicku, kde převážně bazické plutonity intrudují do hornin metamorfovaných v chloritové zóně. Cordierit v granát-biotit-cordierit-

tických místy anatektických rohovcích byl nahrazován za nižších tlaků a teplot jemnými jehličkovitými agregáty amfibolu (?cummingtonitu) zarůstajícího v světle hnědozeleném až bezbarvém chloritu. Z toho vyplývá, že v centrální části tepelsko-barrandienské oblasti již nedocházelo k tak výraznému ztlušťování kůry během variských pochodů. V souladu s K-Ar datováním slíd v centrální části barrandienského proterozoika (Zulauf et al. 1995) však takto pozorované svědčí o rozsáhlé variské reaktivaci pre-kambrického podkladu během variské konvergence.

#### Literatura

- Dallmeyer, R. D. - Urban, M. (1994): Variscan vs. Cadomian tectono-thermal evolution within the Teplá-Barrandian Zone, Bohemian Massif, Czech Republic: Evidence from  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$  mineral and whole-rock slate-phyllite ages. – J. Czech Geol. Soc., 39, 1, 21–22.
- Dörr, W. - Fiala, J. - Zulauf, G. (v tisku): U-Pb zircon ages, geochemistry and structural development of meta-granitoids of the Teplá Crystalline Complex – Evidence for pervasive Cambrian plutonism within the Bohemian Massif (Czech Republic). – Contr. Mineral. Petrology.
- Glodny, J. - Grauert, B. - Krohe, A. - Vejnar, Z. - Fiala, J. (1995): Altersinformation aus Pegmatiten der westlichen Böhmisches Masse: ZEV, Teplá-Barrandium und Moldanubium. – KTB Kolloquium München.
- Cháb, J. - Žáček, V. (1994): Metamorphism of the Teplá Crystalline Complex. – KTB Report 94–3, 33–37.
- Kreuzer, H. - Vejnar, Z. - Schüssler, U. - Okrush, M. - Sejdel, E. (1992): K-Ar dating in the Teplá-Domažlice Zone at the western margin of the Bohemian Massif. – Proceedings of the 1st International Conference on the Bohemian Massif, Prague, Czechoslovakia, Sept. 26–Oct. 3, 1988, 168–175.
- Schreyer, W. - Yoder, H. S. (1964): The system Mg-cordierite-H<sub>2</sub>O and related rocks. – Neu. Jb. Mineral., Abh., 101, 271–342.
- Vernon, H. R. (1972): Reactions Involving Hydration of Cordierite and Hyperstene. – Contr. Mineral. Petrology, 35, 125–137.
- Zulauf, G. - Ahrendt, H. - Dörr, W. - Fiala, J. - Helferich, S. - Kleinschmidt, G. - Vejnar, Z. - Wemmer, K. (1995): Cadomian vs. Variscan orogeny in the Teplá-Barrandian unit – Part B: Aspects of the tectonometamorphic evolution. – Terra Nostra, 95/8, 140.