

## Izotopy neodymu ve spodně paleozoických bazaltoidech Barrandienu (tepelsko-barrandienská jednotka, Český masív)

### The neodymium isotopes in Lower Paleozoic basalts from the Barrandian (Teplá-Barrandian Unit, Bohemian Massif)

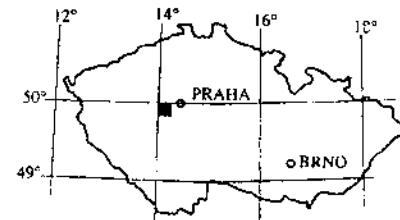
KAREL VOKURKA - JIŘÍ FRÝDA

(12-32 Zdice, 12-41 Beroun)

*Prague Basin, Neodymium isotopes, Paleozoic basalts*

Silurské a ordovické bazaltoidy („diabasy“) pražské pánve (tepelsko-barrandienská jednotka) byly studovány geologicky, petrograficky a chemicky Fialou (1970, 1971) a Patočkou et al. (1993). Von Drach et al. (1993) určili  $\epsilon_{\text{EUR}}^{\text{Nd}}$  několika bazaltoidů pražské pánve metodou Sm-Nd. Stronciové a neodymové izotopové složení silurského bazaltu svatojanského typu bylo stanoveno Vokurkou a Bendlem (1992, 1993). V této předběžné zprávě jsou uvedeny výsledky studia stronciového a neodymového izotopového složení vybraných ordovických a silurských vulkanitů pražské pánve (Chlumčina, Otmíče, Točník, Rovina, Sedlec). Rovněž byl analyzován bazaltoid („afanitický diabas“) od hřbitova v Jincích, dacit z Pičína, a trachyandezit z Kardavce. Analyzovaný jemnozrnný bazalt z lomu v Chlumčině je ordovického stáří (Fiala 1971). Tefrit z diatremu nedaleko Otmíče proráží zahořanské souvrství (caradol; Fiala 1977) a jeho maximální geologické stáří je tedy rovněž svrchně ordovické. Tento tefrit uzavírá xenolithy granitoidů (Fiala 1977), které jsou minimálně spodnoordovického stáří (Frýda - Vokurka - Kober v tomto svazku). Ordovického stáří je také bazanit („mandlovcový afa-nitický diabas až bazaltoidní diabas“) od Točníku. Pikrity od Roviny a od silnice Loděnice-Sedlec jsou silurského stáří (Fiala 1970). Pikrit od silnice Loděnice-Sedlec je více postižen autometamorfózou nežli diabasový pikrit od Roviny. Bazaltoid („afanitický diabas“) od hřbitova v Jincích je patrně kambrického stáří (Kordule - ústní sdělení). Stáří dacitu z Pičína, označovaného Vlašimským (1976) jako spilit, není přesně známo, stejně jako stáří trachyandezitu až andezitu z Kardavce, jehož žila proniká sedimenty kambria. Izotopová složení Sr, vyjma svatojanského bazaltu, jsou patrně ovlivněna reakcí vulkanické hmoty s mořskou vodou. Měřené hodnoty poměru  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  se nacházejí v intervalu 0,7050 až 0,7100. Na rozdíl od izotopového složení stroncia, izotopové složení neodymu se nezdá být ovlivněno pozdějšími geologickými ději. Pro každou ze studovaných hornin bylo spočteno modelové stáří (Liew - Hoffman 1988). Pro výpočet  $\epsilon_{\text{EUR}}^{\text{Nd}}$  u vulkanitů nepřesně známého stáří bylo použito nejpravděpodobnější stáří (viz tabulka). Ačkoli tedy stáří hornin nejsou v některých případech přesně známa, lze parametry  $\epsilon_{\text{EUR}}^{\text{Nd}}$  považovat za petrogenetické indikátory. Výsledky jsou shrnutu v tabulce.

Hodnoty  $\epsilon_{\text{EUR}}^{\text{Nd}}$  několika bazaltoidů pražské pánve (Praha-Motol, Řeporyje, Chlumčina) určené von Drachem et al. (1993) jsou významně nižší, což může být nevhodným výběrem těchto vzorků. Studované horniny, kromě dacitu z Pičína, ukazují ochuzení o LIL ve zdroji studovaných



vzorek	$\epsilon_{\text{EUR}}^{\text{Nd}}$	TDM (Ma)	typ horniny	stáří v Ma
Chlumčina	7.6	612	bazanit	450
Otmíče	7.0	578	tefrit	450
Točník	6.0	653	bazanit	450
Rovina	5.8	802	pikrit	420
Sedlec	6.0	672	pikrit	420
Svatý Jan p. Skalou	8.1	593	bazalt	420
Jinecký hřbitov	7.2	604	bazaltoid	500
Pičín	2.6	1153	dacit	500
Kardavec	6.9	989	trachyandezit	400

vulkanitů. Hodnoty  $\epsilon_{\text{EUR}}^{\text{Nd}}$  těchto hornin jsou na přechodu mezi rezervoáry OIB a E-MORB, což není v rozporu s interpretacemi geochemických dat Patočky et al. (1993). Svatojanský bazalt byl podle svého izotopového složení stroncia a neodymu [ $(^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr})_i = 0,70295(2)$ ;  $\epsilon_{\text{EUR}}^{\text{Nd}} = 8,1$ ] interpretován Vokurkou a Bendlem (1992, 1993) jako odvozený z rezervoáru OIB na přechodu k E-MORB.

#### Literatura

- Fiala, F. (1970): Silurské a devonské diabasy Barrandienu. – Sbor. geol. Věd, Geol., 17, 7–89.
- (1971): Ordovický diabasový vulkanismus a biotitické lamprofyry Barrandienu. – Sbor. geol. Věd, Geol., 19, 7–97.
- (1977): The xenoliths of albited granitoids in granulated diabase from Otmíče. – Acta Univ. Carol., Geol., 115–127.
- Frýda, J. - Vokurka, K. - Kober, B. (1997): Spodnoordovická metasomatiza granitoidů v podloží pražské pánve (tepelsko-barrandienská jednotka, Český masív). – Zpr. geol. Výzk. v Roce 1996, 78–79.
- Patočka, F. - Vlašimský, P. - Blechová, K. (1993): Geochemistry of Early Paleozoic volcanics of the Barrandian Basin (Bohemian Massif, Czech Republic): Implications for paleotectonic reconstructions. – Jb. Geol. B.-A., 136, 873–896.
- Vlašimský, P. (1976): Petrogenese a geochemie hornin přebramské rudní oblasti. – MS Geofond. Praha.
- Vokurka, K. - Bendl, J. (1992): Sr isotope geochemistry of Cenozoic basalts from Bohemia and Moravia. – Chem. d. Erde, 52, 179–187.
- (1993): Nd isotopes of Cenozoic basalts from Northern Moravia. – Chem. d. Erde, 53, 307–313.
- Von Drach, V. - Veress, Ch. - Hofmann, B. - Köhler, H. - Vejnar, Z. - Waldhausenová, J. (1993): Die isotopische Entwicklung des Oberen Erdmantels im Bereich der NW Böhmisches Mass. – KTB-Report, 235–237.