

V některých fytopaleontologických publikacích jsou také zmínky o zoopaleontologických nálezech. Tyto jsou v práci rovněž uvedeny, ale mají pouze okrajový význam.

Práce je určena pro rychlou orientaci v údajích o fytopaleontologických nálezech od nejstarších dat k nejmladším a shrnuje většinu literatury o boskovické brázdě. Všem zájemcům je k dispozici v knihovně katedry geologie a paleontologie Masarykovy university v Brně.

Katedra paleontologie a geologie PřF MU, Kotlářská 2, 611 37 Brno

ZIRKONOVÁ TYPOLOGIE GRANITOIDŮ MOLDANUBICKÉHO BATOLITU

ZIRCON TYPOLOGY OF GRANITOIDS FROM THE MOLDANUBIAN BATHOLITH

Jakub Jałovec¹ - Milan Klečka² - Dobroslav Matějka¹

Zircon typology, Granitoids, Moldanubian Batholith

Během komplexního studia moldanubického batolitu (MB), prováděného v rámci grantu AV ČR 313 14, byla pro hlavní typy granitoidů jižní části centrálního masivu MB provedena typologická klasifikace zirkonových populací podle Pupina (1980, 1985 a 1988).

Pro granitoidy české části MB nebyl takto zaměřený výzkum zatím systematicky prováděn. Pouze na několika vzorcích granitů z oblasti Novohradských hor provedla zirkonovou typologii Kodymová (1984), výsledky však nebyly publikovány. Naproti tomu v rakouské části MB byla věnována studiu zirkonové typologie značná pozornost. Většina těchto typologických prací se však týká pouze granitoidů typu Weinsberg, Freistadt a Karlstift (Finger - Haunschmid 1988, Finger 1989a, b, Finger et al. 1991, Schermaier et al. 1992).

Námi prováděný výzkum zirkonových populací byl proto zaměřen na různé variety granitů typu Eisgarn (Číměř a Landštejn), nově definované typy granitoidů: typ Ševětínský (Matějka 1991), typ Lásenice (Klečka - Matějka 1992) a typ Homolka (Lochman a kol. 1991, Klečka a kol. 1992, Klečka - Šrein 1992), kyselé žilné subvulkanity (Klečka 1984, Klečka - Vaňková 1988), křemenné diority a žilné horniny (granodioritový porfyr, mikrodiorit a lamprophyry). Celkem bylo v české části MB odebráno 11 velkoobjemových vzorků (30-50 kg) pro mineralogický a geochronologický výzkum. Z těchto vzorků byly kromě jiného vyseparovány i akcesorické zirkony. Pro typologické studium bylo z každého vzorku ručně pod binokulární lupou vybráno asi 100 zrn z frakce 0,125-0,250 mm. Vlastní studium morfologie zirkonových krystalů bylo prováděno na elektronovém rastrovacím mikroskopu Tesla BS-300 (Geologický ústav SAV, Bratislava) a Tesla BS-340 (Národní museum, Praha). Výsledky měření pak byly statisticky zpracovány a pro zirkonovou populaci každého vzorku vypočítány: četnost jednotlivých typů a subtypů, těžiště (mean point) a typologický evoluční trend (T.E.T.) dané populace.

Výsledky studia zirkonových populací z granitoidů MB je možno shrnout do několika bodů:

1. naprostá většina granitoidů MB je podle klasifikace Pupina (1980, 1985 a 1988) krutálního původu. Pouze křemenné diority, granodiority typu Freistadt, žilné mikrodiority a lamproidy odpovídají tzv. hybridním granitoidům (tj. horninám smíšeného krustálního a plášťového původu). Těžiště zirkonových populací (mean points) granodioritu typu Weinsberg leží většinou na hranici mezi krustálními a hybridními granitoidy.

2. Zirkonové populace peraluminických granitů typu Eisgarn tvoří poměrně malé homogenní pole, rozdely mezi jednotlivými varietami (Číměř a Landštejn) nebyly zjištěny.

3. Těžiště zirkonových populací granodioritu typu Ševětínský se mírně liší od granitů typu Eisgarn hlavně vyššími hodnotami indexu I.A (což indikuje zvýšenou alkalinitu magmatického prostředí) a mírně zvýšenou hodnotou indexu I.T (což značí vyšší teploty krystalizace zirkonů).

4. Hlavní těžiště zirkonových populací granitů typu Lásenice je sice identické s granity typu Eisgarn, ale frekvenční distribuce zirkonových typů a subtypů je značně široká. V typologickém diagramu byla identifikována dvě maxima - což odpovídá přítomnosti dvou generací zirkonu. Méně zastoupená populace čirých izometrických zrn pravděpodobně představuje rekrytalované zirkony z asimilovaných okolních migmatitizovaných pararul a migmatitů. Této možnosti nasvědčuje i nepravidelný a nerovnoměrný vývin krystalových tvarů, indikující krystalizaci v rychle tuhnoucím prostředí.

5. Těžiště zirkonových populací kyselých žilných subvulkanitů (selzitických mikrogranitů a felzitických žulových porfyrů) a extrémně diferencovaného muskovitického granitu s topazem (typ Homolka) leží v poli krustálních granitů S-typu. Tím se nepotvrdila jedna z uvažovaných alternativ, odvozených na základě geologické pozice a některých rysů

chemismu, že by mohlo jít o silně diferencované granity A-typu (Klečka - Vaňková 1988, Klečka - Šrein 1992). Od granitů typu Eisgarn se žilné subvulkanity i granit typu Homolka na úrovni zirkonových populací liší výrazně vyšší hodnotou parametru I.T (teplota krystalizace zirkonu odpovídá 750-780 °C, u granitů typu Eisgarn se tyto teploty pohybují v rozmezí 650 - 700 °C), hodnoty indexu I.A se výrazně nelíší.

Závěrem je možno konstatovat, že výsledky plynoucí ze studia zirkonové typologie granitoidů MB v řadě případů neodpovídají geotektonickým implikacím založeným na chemismu těchto hornin. Např. granodiority typu Weinsberg odpovídají podle klasifikace Pearce a kol. (1984) granitoidům vulkano-plutonického oblouku (VAG), ale podle Pupinovy klasifikace (1985, 1988) zirkonových populací jde evidentně o horniny krustálního původu.

¹Přírodovědecká fakulta UK, Albertov 6, 128 43 Praha 2

²Geologický ústav AV ČR, Rozvojová 135, 165 00 Praha 6

PŘEHLED DOSAVADNÍCH ZNALOSTÍ O ŽULOVSKÉM MASIVU VE SLEZSKU, ČESKÁ REPUBLIKA

HITHERTO KNOWLEDGE OF THE ŽULOVÁ MASSIF IN SILESIA, CZECH REPUBLIC. A REVIEW

(14 - 24 Jeseník)

Jaromír Jedlička

Silesia, Žulová Massif, Review, Geochemistry, Main Rock Types, Isotopic Study

Žulovský masiv ve Slezsku zaujímá cca 120 čtverečních km v severní části Slezska. Jeho největší část se rozkládá na území ČR, severní výběžek plynule přechází na území Dolního Slezska v Polské republice. Zde vystupuje ve formě izolovaných ostrovů poblíž obcí Kamienna Góra (dříve Steinberg) a Nadziejów (Naasdorf).

Masiv je omezen na V krystalickým pláštěm, na JZ je ohrazen okrajovým sudetským zlomem. Na J a JZ se nacházejí větší mapovatelné trosky krystalického pláště. Severní část masivu se nachází pod terciérní a kvartérní sedimenty.

Okrajový sudetský zlom (nověji okrajový zlom Lugika) odděluje žulovský masiv, respektive tzv. vidnavskou klenbu od metamorfik skupiny Branné (Skácel 1989).

Nejnovější poznatky o plášti žulovského masivu podávají Rozkošný a Souček (1989). Autoři rozlišují v plášti sillimanit-biotitové ruly, migmatity, kvarcify, amfibolity, biotit-amfibolové ruly, erlany a krystalické vápence. Kromě uvedených hornin pronikají do pláště apofýzy granitoidů (nejznámější je intruze Strážného) žulovského masivu a dále žily aplítá a pegmatity. Geochemickým výzkumem hornin pláště bylo prokázáno, že se blíží ponejvíce svorům a fylonitům skupiny Branné a skupiny Keprnické (pravděpodobně původní sedimenty drobového charakteru). Metamorfické plášť odpovídá sillimanitové metamorfické zóně a amfibolitové facii s teplotou metamorfózy 620-680 °C. Izotopickým studiem karbonátů z hornin pláště se zabývali Losos a Hladíková (1988). Autoři dospěli k závěru, že teploty při periplutonické metamorfóze v plášti dosahovaly cca 600 °C až 620 °C. Tlaky se pohybovaly kolem 3-5 kbar. Izotopové složení karbonátů se blíží sedimentárním mořským karbonátům $\delta^{13}\text{C} = -0,2$ až $+0,9\text{\textperthousand}$, $\delta^{18}\text{O} = -3,6$ až $-4,2\text{\textperthousand}$.

Mladší periplutonické metamorfóze předcházela střednětlaká regionální variská metamorfóza v podmínkách granátové, staurolitové, místy až kyanitové zóny. Výskyty cordieritu jsou spojovány s přímou kontaktní metamorfózou (Staňková 1975). Na kontaktech granitoidů plutonu a plášťových hornin (erlanů) bylo ověřeno zrudnění metamorfogenního typu Cu-W, které je tvořeno scheelitelem. Celkem bylo ověřeno cca 6 kt WO_3 , a to jak z primáru, tak i z lokálních rozsypů (Doubravský - Brhel 1981).

První komplexní členění žulovského masivu podává von Camerlander (1887). Vyčleňuje tzv. centrální část (území tvořené granitoidy), dále tzv. Randzone, která je autorem chápána jako plášť granitoidů a uzavřeniny krystalického vápence v granitoidech. Základní členění granitoidů plutonu podává Scharff (1920). Rozlišuje následující horniny a jejich distribuci v plutonu:

- střed žulovského plutonu zaujímá tzv. Hauplgranit - granitoidy hlavní intruze s poměry K- živce a plagioklasu 3:1 až 1:1 (odpovídá syenogranitu a monzogranitu v diagramu A-P-Q);
- v severní části masivu se vyskytuje granitoid typu Steinberg, převážně na území Polska (Kamienna Góra, Nadzie-