

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: prof. RNDr. Marián Putiš, DrSc.	Evidenčné číslo projektu: APVT-20-016104
Názov projektu: Pôvod a tektonometamorfný vývoj vybraných kôrových paleozoických segmentov Západných Karpát	

Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:	Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta (pracovisko riešiteľa)
	Slovenská akadémia vied, Geologický ústav (spoluriešiteľské pracovisko)
	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra (spoluriešiteľské pracovisko)
Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):	Všeruský geologický ústav v St.-Petersburgu, Rusko (SHRIMP)
	Ústav geovied K.F. Univerity v Grazi a Innsbrucku, Rakúsko (Ramanova spektrometria)
	Ústav geovied E.K. Univerity v Aarhusu, Dánsko (EBSD)

Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:	Nie sú
Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i> <u>Uvádzame 5 karentovaných publikácií:</u>	<p>Uher, P., Kováčik, M., Kubiš, M., Shtukenberg, A., Ozdín D., 2008: Metamorphic vanadian-chromian silicate mineralization in carbon-rich amphibole schists from the Malé Karpaty Mountains, Western Carpathians, Slovakia. <i>Am. Mineral.</i> 93, 63-73.</p> <p>Putiš, M., Sergeev, S., Ondrejka, M., Larionov, A., Siman, P., Spišiak, J., Uher, P., Paderin, I., 2008: Cambrian-Ordovician metaigneous rocks associated with Cadomian fragments in the West-Carpathian basement dated by SHRIMP on zircons: record from the Gondwana active margin setting. <i>Geol. Carpath.</i> 59, 1, xx-yy.</p> <p>Putiš, M., Gawlick, H.J., Frisch, W., Sulák, M., 2007: Cretaceous transformation from passive to active continental margin in the Western Carpathians as indicated by the sedimentary record in the Infratatic unit. <i>Int. J. Earth Sci. (Geol. Rundsch.)</i>, DOI 10.1007/s00531-007-0199-6.</p> <p>Ondrejka, M., Uher, P., Pršek, J., Ozdín, D., 2007: Arsenian monazite-(Ce) and xenotime-(Y), REE arsenates and carbonates from the Tisovec-Rejkovo rhyolite, Western Carpathians, Slovakia: Composition and substitution in the (REE,Y)XO₄ system (X=P,As,Si,Nb,S). <i>Lithos</i> 95, 116-129.</p> <p>Janák, M., Méres, Š., Ivan, P., 2007: Petrology and metamorphic <i>P-T</i> conditions of eclogites from the northern Veporic unit, Western Carpathians, Slovakia. <i>Geol. Carpath.</i> 58, 2, 121-131.</p>
V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu:	<p>V ďalšom vedeckom výskume – pre rekonštrukciu magmatického a tektonometamorfného vývoja fundamentu Európy, pochádzajúceho z megakontinentu Gondwany.</p> <p>Pre pedagogickú činnosť a výchovu doktorandov a diplomantov v odboroch petrológia, geochémia, mineralógia a tektonika.</p> <p>Na profesionálne postupy kolegov.</p> <p>Pre podanie ďalších grantov APVV a medzinárodnú spoluprácu.</p>

Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas ku zverejneniu údajov v nej uvedených.

Podpis riešiteľa:

Dátum: .28. 1. 2008.....

Charakteristika výsledkov

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Cieľ (téma) č. 1. „Páskované komplexy metabazitov“: Primárnu magmatickú litológiu tvorili frakčne diferencované gabrá až diority vrchnoplášťového pôvodu umiestnené („underplating“) v magmatickom oblúku aktívneho kontinentálneho okraja Gondwany. Časť komplexu môže pochádzať z vápenato-alkalických (CAB), resp. tholeiitových (IAT) bazaltov. Kambroordovický vek sa určil datovaním zirkónu (SHRIMP). Šošovky eklogitov v páskovaných amfibolitoch odpovedajú bazaltom typu BABB až N-MORB, alebo E-MORB/OIB v kadómskej ortorule severného veporika.

Cieľ (téma) č. 2. „Granitické ortoruly“: Kambroordovické vápenato-alkalické ortoruly (525-440 mil.r., SHRIMP na zirkóne) subaluminózneho typu I, resp. peraluminózneho S, prípadne alkalické naznačujú riftogenézu Gondwany. Nízke pomery Rb/Sr = 0,2 – 0,3 s vyššími hodnotami $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}_{(0)} = 0.7130$, a $\text{Nd}(0) = -7.06$, s nízkymi hodnotami stabilných izotopov $\delta^{18}\text{O}_{(\text{VSMOW})} = 7,8\text{‰}$ a $\delta^{34}\text{S}_{(\text{CDT})} = -0,11\text{‰}$ ako aj izotopické charakteristiky $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb} = 18.439 - 18.724$ a $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb} = 15.676 - 15.679$ naznačujú ich spodnokôrový pôvod. Prvýkrát v Z. Karpatoch sa zistili proterozoické ortoruly (610 a 560 mil.r.). Jadrá ortorúl pochádzajú z archaicko-proterozoických (3400-700 mil.r.) zdrojov.

Cieľ (téma) č. 3. „Metamorfované paleozoické komplexy oceánskeho/suboceánskeho pôvodu“: Metaofiolity perneckého príkrovu, datované na 370-350 mil.r. (SHRIMP) z oblasti Malých Karpát sú typu N-MORB, analogické tholeiitom ostrovných oblúkov IAT a bazaltom zaoblúkových bazénov (BABB). Naznačujú rift na armorickej mikroplatni. HP-metabazit rakoveckej skupiny má magmatický vek 350 mil.r. - paleotethýdneho zaoblúkového bazénu peri-Gondwany.

Cieľ (téma) č. 4. „Komplex karbónskej melanže“: Karbónske metamorfované suprasubdukčné ofiolitové magmatity (bazalty, gabrá, dolerity) a vulkanoklastiká na J od Rudnian sú geochemicky ekvivalentom typických efuzívnych BABB metabazaltov zlatníckej formácie vrchnodevónsko-spodnokarbónskeho? veku (ca. 385 mil.r., SHRIMP) paleotethýdy.

Cieľ (téma) č. 5. „Permsko-triasové vulkanity, subvulkanity a plutonity“: Vysokoteplotné (900-950 °C) hypersolvne až transsolvné granity typu A majú prevládajúce subtypy zirkónu D, P₅ a P₄ (granit typu Turčok a Upohlav). Nižšie-teplotné (700-800 °C) subsolvne granity A-typu majú prevládajúce subtypy P₃-P₁ a G₁ (granit typu Velence a Hrončok). Ryolity vykazujú taktiež alkalický trend (okrem severného veporika - vápenatoalkalické) s vysokoteplotnými subtypmi D, P₅ až P₃. Predstavujú magmatity neotethýdnych kontin. riftových zón v perme až triase (SHRIMP: 267-262 mil.r.).

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

Goal (topic) No. 1. „Layered metabasic complexes“: Primary magmatic lithology was represented by fractionated upper mantle gabbros to diorites underplated into a magmatic arc of being rifted active Gondwana continental margin. Part of the complex can be derived from calc-alkaline (CAB) or tholeiitic (IAT) basalts. Cambrian-Ordovician age of the complex was found by zircon SHRIMP dating. Eclogite lenses in layered amphibolites are chemically identical with BABB to N-MORB, or E-MORB/OIB, the latter located within Cadomian North-Veporic orthogneisses.

Goal (topic) No. 2. „Granitic orthogneisses“: Subaluminous I, peraluminous S-type calcalkaline to alkaline Cambrian-Ordovician orthogneisses (525-440 Ma, SHRIMP on zircon) indicate Gondwana riftogenesis. Lower ratio values of Rb/Sr = 0,2 – 0,3 with higher values of $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}_{(0)} = 0.7130$, $\text{Nd}(0) = -7.06$, lower values of stable isotopes $\delta^{18}\text{O}_{(\text{VSMOW})} = 7,8\text{‰}$ and $\delta^{34}\text{S}_{(\text{CDT})} = -0,11\text{‰}$, as well as Pb isotopes: $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb} = 18.439 - 18.724$ and $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb} = 15.676 - 15.679$, indicate their lower-crustal origin. Proterozoic orthogneisses were first time detected in the W. Carpathians by SHRIMP zircon dating (610 and 560 Ma). Their cores indicate an Archean-Proterozoic hinterland (3400-700 Ma).

Goal (topic) No. 3. „Metamorphosed Paleozoic oceanic/suboceanic complexes“: N-MORB type metaofiolites, dated at 370-350 Ma (SHRIMP) in Pernek nappe, of Malé Karpaty Mts. are analogous to island-arc tholeiites (IAT) and back-arc basin basalts (BABB). Riftogene basin developed on drifting Armorican plate. HP metabasites of the Rakovec group show original magmatic concordia age at ca. 350 Ma, indicating opening of a peri-Gondwana Paleotethyan BAB.

Goal (topic) No. 4. „Carboniferous mélange complex“: Carboniferous supra-subduction Rudňany metaofiolites (basalts, gabbros, dolerites) and volcanoclastics appear to be analogous to Zlatník formation back-arc basin basalts less metadolerites, metagabbros (ca. 385 Ma, SHRIMP) and metasediments from a Paleotethyan back-arc basin ocean crust.

Goal (topic) No. 5. „Permian-Triassic volcanics, subvulcanics and plutonites“: High-T (900-950 °C) hypersolvus to transsolvus A-type granites contain mainly D, P₅ and P₄ zircon subtypes (Turčok and Upohlav type granites). Lower-T (700-800 °C) subsolvus A-type granites contain mainly P₃-P₁ and G₁ zircon subtypes (Velence and Hrončok type granites). Rhyolites also show alkaline trend (excluding the North-Veporic area - calcalkaline) with high-T D, P₅ to P₃ subtypes. They represent magmatics of Permian-Triassic (SHRIMP dated: 267-262 Ma) Neotethyan riftogene zones.