

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: RNDr. Milan Kohút, CSc.	Evidenčné číslo projektu: APVV-0549-07
Názov projektu: Záznamy viacnásobných magmatických a tektono-metamorfných udalostí vo vývoji fundamentu Západných Karpát: dešifrovanie provenancie zdrojového materiálu.	
Pracoviská, na ktorých riešený:	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra Bratislava
Zahraničné pracoviská spolupracujúce pri riešení (názov, štát):	
Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:	
Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uvedte i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	Kohút, M., Poller, U., Gurk, Ch., & Todt, W., 2008: Geochemistry and U-Pb detrital zircon ages of metasedimentary rocks of the Lower Unit, Western Tatra Mountains (Slovakia). <i>Acta Geologica Polonica</i>, 58, 371-384. Kohút, M. & Nabelek, P.I., 2008: Geochemical and isotopic (Sr, Nd and O) constraints on sources for Variscan granites in the Western Carpathians – implications for crustal structure and tectonics. <i>Journal of Geosciences</i>, 53, 307-322. Kohút, M., Uher, P., Putiš, M., Ondrejka, M., Sergeev, S., Larionov, A. & Paderin, I., 2009: SHRIMP U-Th-Pb zircon dating of the granitoid massifs in the Malé Karpaty Mountains (Western Carpathians): evidence of Meso-Hercynian successive S- to I-type granitic magmatism. <i>Geologica Carpathica</i>, 60/5, 345-350. Magna, T., Janoušek, V., Kohút, M., Oberli, F. & Wiechert, U. 2010: Fingerprinting sources of granitic rocks with lithium isotopes and the link to subduction-related origin of A-type granites. <i>Chemical Geology</i>, 274, 94-107. Kohút, M., Janoušek, V., Nabelek, P.I., Kapitonov, I., Magna, T., Poller, U. & Recio, C., in prep.: Sources and petrogenesis of the Western Carpathians granitic rocks. <i>Journal of Petrology</i> (článok je v súčasnosti rozpracovaný na 65%)
V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu:	V poznaní paleozoického vývoja fundamentu Západných Karpát; charakteristike zdrojov granitických hornín a ich vekového vývoja.

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

Podpis riešiteľa:

Dátum:

Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVV-0549-07

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

V rámci projektu sme získali na domácom pracovisku EMP množstvo kvalitných CHIME datovaní monazitov z metamorfovaných a granitických hornín Západných Karpát (ZK). Pokračovali sme v získaní kvalitných izotopických stanovení z granitických hornín ($\delta^7\text{Li}$ a ϵHf) poukazujúce na rôznorodosť zdrojov jednotlivých typov granitoidov. Kým Rb/Sr, Sm/Nd, O a S izotopické charakteristiky poukazujú na príspevok plášťového zdroja pri genéze ZK granitoidov (Kohút et al., 2008), dostupné Pb/Pb, Li a teraz aj Lu/Hf izotopy indikujú skôr recykláciu mafického a felzického spodnokôrového materiálu (Magna et al., 2010, Kohút et al., 2009, 2010). Datovanie monazitov (CHIME) a zirkónov (SHRIMP) poukazuje na recykláciu produktov Pan-Afrického orogénu či už vo forme klastického detritu v hercýnsky metamorfovaných horninách, alebo zdrojov karbónskych granitoidov. Nové SHRIMP datovania zirkónov z karbónskych S- a I-typových granitických hornín ZK negujú výrazný vekový rozdiel v umiestnení týchto dvoch skupín hercýnskych ZK granitoidov známy z predchádzajúcich konvenčných zirkónových datovaní (Kohút et al., 2009, 2010). Hoci naše nové U-Th-Pb datovania zirkónov poukazujú na výrazné tavenie kôry pred cca 360 – 350 Ma, datovania monazitov z identických hornín indikuje umiestnenie granitických tavenín do vyšších partií kôry a ich solidifikáciu pred cca 340 – 330 Ma. AMS štúdium jednotlivých typov granitických hornín v rámci masívu Veľkej Fatry (Gregorová et al., 2009) dokumentuje ich primárne anizotropnú, hercýnsku magmatickú stavbu s lokálne naloženou usmernenou - deformačnou alpínskou stavbou. Alpínske prehriatie veporidného, ale aj tatridného fundamentu (basementu) ZK bolo zdokumentované aj ZFT a AFT (Danišík et al., 2010), kým v kriede pri presune príkrovov dosiahlo krátkodobo cez 210°C, pri terciérnom pochovaní už len cca 110 °C.

Summary of the project outcomes and project objectives achievement (max. 20 lines) - English:

We obtained lot of useful monazite CHIME metamorphic and granitic rocks data at the own Institute EMP from the Central Western Carpathians (CWC) basement in the frame of APVV-0549-07 project. We have continued in elaboration of high quality isotopic determination from the CWC granitic rocks ($\delta^7\text{Li}$ a ϵHf) showing for variegated rocks sources of the individual granitic types (e.g. S- I- A- Ss-types). While Rb/Sr, Sm/Nd, O a S isotopic characteristics indicated for significant contribution from the depleted mantle (DM) source at the genesis of the CWC granitic rocks (Kohút et al., 2008), available Pb/Pb, Li and recent Lu/Hf isotopes as well as indicate rather recycling of mafic and/or felsic lower crustal material (Magna et al., 2010, Kohút et al., 2009, 2010). The monazite (CHIME) and zircon (SHRIMP) dating exhibit dominating recycling of the Pan-African orogeny products in the form of detritus in the Hercynian metamorphic rocks in the one side, but as potential rocks sources for the Carboniferous granitic rocks in the other side. The new SHRIMP dating of zircons from the Carboniferous CWC granitic S- and I-types excluded significant age gap in the emplacement of these two principal granitic suites within CWC, known from the older conventional zircon dating (Kohút et al., 2009, 2010). Hence our new U-Th-Pb zircons dating document intensive crust melting processes before ca. 360 – 350 Ma, dating of monazites from identical rocks samples indicate emplacement of the granitic melts to the upper crustal levels and/or their solidification before ca. 340 – 330 Ma. AMS study of the individual granite types from the Veľká Fatra Mts. (Gregorová et al., 2009) documented their primary anisotropy in the Hercynian magmatic fabric with locally observed superimposed deformation oriented the Alpine fabrics. The Alpine overheating of the Veporic, as well as Tatric basement of the CWC were documented by ZFT and AFT (Danišík et al., 2010), while short-lived it reach up to 210°C during the Cretaceous nappe stacking, whereas during the Tertiary burial it was ca. 110 °C only.

Podpis riešiteľa: