

## Záverečná karta projektu

Názov projektu Evidenčné číslo projektu **APVV-0546-11**

**Proveniencia a geodynamický vývoj paleozoických sekvencií vnútorných Západných Karpát na základe U-Pb (SHRIMP) vekov zirkónu.**

Zodpovedný riešiteľ **prof. RNDr. Anna Vozárová, DrSc.**

Príjemca **Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta**

### Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, katedra mineralógie a petrológie
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

### Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

1. Lab. Izotopového Výskumu, VSEGEI, Petrohrad, Ruská Federácia
2. ACME Analytical Labs 1020 Cordova St. East Vancouver, BC Canada V6A 4A3
3. Instytut Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk (ING PAN), Ośrodek Badawczy w Krakowie, ul. Senacka 1, 31-002 Kraków

### Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

- 1.
- 2.
- 3.

### Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

1. Vozárová A., Laurinc D., Šarinová K., Larionov A., Presnyakov S., Rodionov N. & Paderin I. 2013: Pb ages of detrital zircons in relation to geodynamic evolution: Paleozoic of the Northern Gemicum (Western Carpathians, Slovakia). Journal of Sedimentary Research, v. 83, 915-927 DOI: 10.2110/jsr.2013.66
2. Vďačný M., Vozárová A. & Vozár J. 2013: Geochemistry of the Permian sandstones from the Malužiná Formation in the Malé Karpaty Mts (Hronic Unit, Western Carpathians, Slovakia): implications for source-area weathering, provenance and tectonic setting. Geologica Carpathica, 64, 1, 23-38 doi: 10.2478/geoca-2013-0002

3. Vozárová A., Konečný P., Šarinová K. & Vozár J. 2014: Ordovician and Cretaceous tectonothermal history of the Southern Gemicum Unit microprobe monazite geochronology (Western Carpathians, Slovakia). *Int. J. of Earth Sciences (Geologische Rundschau)* 103, 1005-1022. Doi 10.1007/s00531-014-6

4. Vozárová A., Presnyakov S., Šarinová K., Šmelko M. 2015: First evidence for Permian-Triassic boundary volcanism in the Northern Gemicum: geochemistry and U-Pb zircon geochronology. *Geologica Carpathica*, 66, 5, 375-391 doi: 10.1515/geoca-2015-0032

5. Vozár J., Vozárová A., Haas J., Kovács S., Sudar M., Bielik M. & Csaba P. (Eds.): Variscan and Alpine terranes of the Circum-Pannonian region. (Significantly modified and expanded second edition available only as DVD version). Slovak of Academy of Science, Geological institute and Comenius University, Faculty of Natural Sciences, Bratislava, 2014.

V rámci monografie, okrem editorskej činnosti, je podieľ na dvoch kapitolách, z ktorých každá dosahuje viac ako 3 autorské hárky:

1. Ebner F., Vozárová A., Kovács S., Kräutner H.-G., Krstič B., Szederkenyi T., Jamičič D., Balen D., Belak M. & Trajanova M.: Devonian-Carboniferous pre-flysch and flysch environments in the Circum-Pannonian region.

2. Vozárová A., Ebner F., Kovács S., Kräutner H.-G., Szederkenyi T., Krstič B., Sremac J., Aljinovič D., Novak M. & Skaberne D.: Late Variscan (Carboniferous to Permian) environments in the Circum Pannonian Region.

### **Uplatnenie výsledkov projektu**

V priamom prínose pre základný geologický výskum, pre riešenie geologického vývoja vnútorných Západných Karpát a prenesenie výsledkov do vyučovacieho procesu pri výchove študentov Mgr. a PhD. stupňa. Výsledky projektu budú slúžiť ku korelačným štúdiám v rámci medzinárodných projektov spolupráce.

### **CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV**

#### **Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku** (max. 20 riadkov)

1. U-Pb veku detritických zirkónov z rakoveckého teránu severogemeridnej jednotky doložili zdrojovú oblasť z kadómskeho orogénneho pásma, so zakomponovanými fragmentami prekambriického západoafrického kratónu. Detritický materiál z týchto dvoch prekambriických zdrojových oblastí bol ďalej recyklovaný do sedimentárnej výplne mladopaleozoických bazénov severného gemerika. 2. Ordovický rifting kadómskej kôry a vznik sedimentačného bazénu rakoveckej skupiny bol doložený vekmi detritických zirkónov v rozsahu 480-450 Ma. Vyvrcholenie variských kolíznych udalostí bolo zaznamenané konkordia vekom 355 Ma v post-turnénskom spoločenstve detritických zirkónov. 3. Post-misisipké a post-artinské spoločenstvá detritických zirkónov v severnom gemeriku odzrkadľujú vysokú exhumačnú a eróznú rýchlosť vo variských kolíznych sutúrach, počas vzniku pensylvánsko/permských sedimentačných bazénov. Spoločenstvá detritických zirkónov, s vekmi v rozmedzí 318 až 275 Ma, reflektujú vynáranie variského orogénneho pásma, spojené súčasne so vznikom karbonsko-permských bazénov a so synsedimentárnou magmatickou aktivitou počas transpresno-extenznej tektoniky. 4. Magmatické zirkóny v severogemeridnom perme doložili polyfázovú magmatickú aktivitu v sakmare až kungure a neskoršiu extenznú magmatickú fázu na rozhraní perm-spodný trias. Prvýkrát doložený vek 251±4 Ma je zhodný s hranicou masového vymierania organizmov, dobre doloženou na Sibíri, v Číne a Austrálii. 5. Veku detritických zirkónov potvrdili dve odlišné proveniencie pre fundament južného a severného gemerika, avalónsko-amazonskú vers. kadómsko-západoafrickú. 6. Monazitová geochronológia doložila polyfázové jursko-spodnokriedové prepracovanie fundamentu južného gemerika.

#### **Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku** (max. 20 riadkov)

1. U-Pb detritical zircon ages from the Northern Gemicum Rakovec Terrane support the

interpretation that the Cadomian belt and the West African craton were sources of the Northern Gemicum (NGU) metasediments. Both of these Precambrian detrital zircon populations were further recycled and incorporated into the NGU Late Paleozoic sedimentary basin fill. 2. The Ordovician breakup of the Cadomian crust and the origin of the Rakovec Group sedimentary trough is documented by the 480-450 Ma detrital zircon ages. The Devonian-Carboniferous metamorphic evolution of the Rakovec Terrane is indicated by the 355 Ma peak of the detrital zircon ages from the post-Tournaisian basin fill. 3. Post-Mississippian and post-Artinskian detrital zircon assemblages reflect the high exhumation and erosion rate of the Variscan collisional belt during the formation of the NGU Pennsylvanian-Permian sedimentary basin fill. Based on the detrital zircon assemblages, the sedimentary troughs formed between 318 and 275 Ma, reflect the contemporaneous unroofing of the Variscan collision belt and magmatic activity during transpressional/extensional tectonics. 4. The magmatic zircon ages from the NGU Permian sediments confirm the polyphase magmatic activity during the Sakmarian and Kungurian, and later, the Permian-Lower Triassic boundary magmatic phase. The first time documented 251±4 Ma zircon age data correspond with the organic world mass extinction, well documented in the Siberia, China and Australia. 5. The detrital zircon ages allow distinguishing of two main proximity features: the Cadomian-West African affinity in the NGU and the Avalonian-Amazonian affinity in the Southern Gemicum (SGU). 6. Monazite geochronology proved the polyphase Jurassic-Cretaceous overprinting of the SGU basement.

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v záverečnej karte sú pravdivé a úplné a súhlasím s ich zverejnením.

**Zodpovedný riešiteľ**

prof. RNDr. Anna Vozárová, DrSc.

V Bratislave, 26. 01. 2015

**Štatutárny zástupca príjemcu**

prof. RNDr. Karol Mičieta, PhD.

V Bratislave, 26. 01. 2015

.....  
podpis zodpovedného riešiteľa

.....  
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu