



Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu

APVV-17-0170

Ranoalpidný tektonický vývoj a paleogeografia Západných Karpát

Zodpovedný riešiteľ **prof. RNDr. Dušan Plašienka, DrSc.**

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

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave, Katedra geológie a paleontológie
Ústav vied o Zemi Slovenskej akadémie vied v Bratislave, pracovisko Banská Bystrica

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

Paleomagnetic Laboratory, Mining and Geological Survey of Hungary, Budapest, Hungary
Institute of Geological Sciences, Polish Academy of Science, Kraków, Poland
Montanuniversität Leoben, Austria
Katedra petrologie a strukturné geologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha, ČR

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

Neboli.

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

Šamajová L., Hók J., Bielik M. & Pelech O., 2018: Deep contact of the Bohemian Massif and Western Carpathians as seen from density modelling. *Geologica Carpathica*, 69, 6, 545–557.

Madzin J., Plašienka D. & Méres Š., 2019: Provenance of synorogenic deposits of the Upper Cretaceous – Lower Palaeogene Jarmuta-Proč Formation (Pieniny Klippen Belt, Western Carpathians). *Geologica Carpathica*, 70, 1, 15–34.

Plašienka D., Méres Š., Ivan P., Sýkora M., Soták J., Lačný A., Aubrecht R., Bellová S. & Potočný T., 2019: Meliatic blueschists and their detritus in Cretaceous sediments: New data constraining tectonic evolution of the West Carpathians. *Swiss Journal of Geosciences*, 112, 1, 55–81.

Plašienka D., 2019: Linkage of the Manín and Klappe units with the Pieniny Klippen Belt and Central Western Carpathians: balancing the ambiguity. *Geologica Carpathica*, 70, 1, 35–61.

Plašienka D., Bučová J. & Šimonová V., 2020: Variable structural styles and tectonic evolution of an ancient backstop boundary – the Pieniny Klippen Belt of the Western Carpathians. *International Journal of Earth Sciences*, 109, 4, 1355–1376.

Potočný T., Méres Š. & Plašienka D., 2020: Geological structure and tectonometamorphic evolution of the Veporic–Gemeric contact zone constrained by the monazite age data (Slavošovce–Štítnik area, Western Carpathians, Slovakia). *Mineralia Slovaca*, 52, 2, 83–102.

Aubrecht R., Bellová S. & Mikuš T., 2020: Provenance of Albian to Cenomanian exotics-bearing turbidites in the Western Carpathians: a heavy mineral analysis. *Geological Quarterly*, 64, 3, 658–680.

Aubrecht R., Bačík P., Mikuš T. & Bellová S., 2020: Detritic tourmalines with complex zonation in the Cretaceous exotic flysches of the Western Carpathians: Where did they come from? *Lithos*, 362-363, 105443.

Márton E., Madzin J., Plašienka D., Grabowski J., Bučová J., Aubrecht R. & Putiš M., 2020: New paleomagnetic constraints for the large-scale displacement of the Hronic nappe system of the Central Western Carpathians. *Journal of Geodynamics*, 141-142, 101796.

Aubrecht R., Mikuš T. & Holický I., 2021: Heavy mineral analysis of the Turonian to Maastrichtian exotics-bearing deposits in the Western Carpathians: What has changed after the Albian and Cenomanian? *Geologica Carpathica*, 72, 6, 505–528.

Plašienka D., Aubrecht R., Bezák V., Bielik M., Broska I., Bučová J., Fekete K., Gaži P., Gedl P., Golej M., Halássová E., Hók J., Hrdlička M., Jamrich M., Józsa Š., Klanica R., Konečný P., Kubiš M., Madarás J., Majcin D., Marko F., Molčan Matejová M., Potočný T., Schlögl J., Soták J., Suan G., Šamajová L., Šimonová V., Teťák F. & Vozár J., 2021: Structure, composition and tectonic evolution of the Pieniny Klippen Belt – Central Western Carpathian contiguous zone (Kysuce and Orava regions, NW Slovakia). Monograph. Comenius University, Bratislava, 148 p.

Molčan Matejová M. & Gedl P., 2022: The Orava segment of the Carpathian Klippen Belt: Lithology, structure and stratigraphy based on the organic-walled dinoflagellate cysts (Šariš Unit). *Geologica Carpathica*, 73, 4, 293–317.

Aubrecht R., Józsa Š., Plašienka D. & Wierzbowski H., 2022: Mid-Cretaceous turnover in the Oravic segment of the Pieniny Klippen Belt (Western and Eastern Carpathians): new data and synthesis. *Cretaceous Research*, 140, 105323.

Madzin J. & Plašienka D., 2022: Petrographic and heavy mineral analysis of the Upper Cretaceous – Paleocene turbiditic deposits of the Pupov Formation (Western Carpathians, Pieniny Klippen Belt, Terchová–Zázrivá area). *Acta Geologica Slovaca*, 14, 2, 115–130.

Uplatnenie výsledkov projektu

Výsledky projektu sa uplatňujú predovšetkým v základnom geologickom výskume Západných Karpát pre poznanie geologickej stavby s potenciálom pre praktické aplikácie, pre smerovanie ďalšieho výskumu, a pre korelácie s geologickými jednotkami okolitých orogénnych systémov.

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

V multidisciplinárne zameranom projekte sme aplikovali metódy štruktúrnej geológie, sedimentárnej a metamorfnej petrológie, analýzy ťažkých minerálov, biostratigrafie, geochronológie a geofyzikálnej analýzy tiažových polí s cieľom získať nové poznatky pre rekonštrukciu alpidného tektonického a paleogeografického vývoja Západných Karpát. Projekt bol štruktúrovaný do viacerých výskumných tém, ktorých ciele možno považovať za splnené. Dosiahlo sa viacero zásadne nových poznatkov, ktoré znamenajú progres vo výskume dlhodobo nevyriešených problémov, ako sú napr. paleotektonické postavenie a štruktúrne vzťahy jednotiek oravika a fatrika v priestore pieninského bradlového pásma, určitý pokrok v poznaní paleogeografickej pozície hronika za pomoci sedimentologicko-stratigrafických a paleomagnetických metód, nové závažné poznatky o proveniencii materiálu synriftových a synorogénnych klastických formácií tatrika, fatrika, oravika a gosauskej skupiny, nové údaje o stavbe kôry v oblasti hlbinného styku Českého máivu a západokarpatského orogénu, početné nové biostratigrafické dáta z mezozoických a paleogénnych sedimentov rôznych tektonických jednotiek a ďalšie. Všetky tieto poznatky, publikované v spolu 35 článkoch a jednej monografii a prezentované v početných príspevkoch na medzinárodných a domácich vedeckých konferenciách, sú podkladom pre modelovú syntézu mezozoicko-paleogénneho tektonického vývoja Západných Karpát. Na výskume sa podieľalo aj päť úspešných doktorandov, ktorí budú vo výskume pokračovať aj v nasledujúcich rokoch v rámci dvoch nových nadväzujúcich výskumných projektoch. Efektivitu využitia finančných prostriedkov pre účely projektu považujeme za preukázanú.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku

(max. 20 riadkov)

Various methods of geological research were applied in this multidisciplinary oriented project, including structural geology, sedimentary and metamorphic petrology, heavy mineral analyses, biostratigraphy, geochronology and geophysical analysis of crustal-scale gravity fields with the aim to gain new data for the reconstruction of the Alpidic tectonic and palaeogeographic evolution of the Western Carpathians. The project was structured into several research themes, the goals of which are considered to be fulfilled. Several crucial new results were reached in topics that have remained problematic for a long time, for instance the structural relationships and palaeotectonic settings of the Oravic and Fatric units in the Pieniny Klippen Belt, certain progress in knowledge of the Hronic nappe system using the sedimentological and palaeomagnetic methods, original data about the crustal structure in the area of deep contact of the Bohemian Massif with the Western Carpathian orogen, new important information about the provenance of synrift and synorogenic clastic formations of the Tatricum, Fatricum, Oravicum and Gosau Group, and numerous new biostratigraphic data from the Mesozoic and Paleogene deposits of various tectonic units and others. All these new facts, which were published in altogether 35 articles and in one monograph, serve as a basis for the evolutionary tectonic model of the Western Carpathians during the Mesozoic and Paleogene. Five successful PhD students participated in the research activities and some of them will continue investigations in two new linked projects. The utilization of the financial support is considered as effective.