

Oponentský posudek

Habilitační práce: Radioaktivita v přírodních systémech

Autor: Mgr. Viktor Goliáš Ph.D.

Oponent: Prof. RNDr. Tomáš Pačes, DrSc

Práce sestává ze shrnutí výsledků výzkumu autora a jeho žáků (26 str.) a jedenácti publikovaných originálních prací. Uvedené práce představují širokou škálu témat zaměřených na výzkum radioaktivity a jejích projevů ve velmi rozličných přírodních systémech. Těmito tématy se řadu let zabývala výzkumná skupina studentů a externích spolupracovníků, kterou Viktor Goliáš vytvořil a po mnoho let ji vede. Zkoumané systémy zahrnují radioaktivitu některých minerálů, uranem barvených skel a glazur, sedimentárních profilů, půdního vzduchu a minerálních vod.

Význam výsledků pro rozvoj vědního oboru a jejich původnost

Autor habilitační práce po mnoho let určuje vlastní směr výzkumu radioaktivity v geologických systémech. Bez jeho úsilí a invence by tento typ výzkumu asi u nás neexistoval. Za významné považují to, že o tato témata vzbudil zájem u řady studentů geologie, mineralogie a hydrogeologie a že s nimi tento výzkum prováděl a dovedl jej k publikovaným výsledkům v mezinárodních časopisech.

Získané výsledky mají význam v ložiskové geologii, konkrétně při datování Jánské žíly v Březových horách, nebo při objasnění vzniku vzácných karbonátů uranu a olova. Dále se tento výzkum uplatnil při studiu přirozené koroze draselných skel a uranem barvených skel. Radioaktivní měření autor se svou skupinou uplatnil při studiu letokruhů stromů. Využil radiační měření při rekonstrukci tektonických procesů v Dražanské vysočině. Zjišťoval zdroje radonu v půdním vzduchu a souborně zpracoval prameny podzemních vod se zvýšenou radioaktivitou. Pro řadu z těchto měření se svou skupinou sestavil aparatury, které mohou být použity při dalších výzkumech tohoto typu.

O významu a originalitě jeho prací a prací jeho výzkumné skupiny svědčí to, že z 11 prací vyšlo 10 v mezinárodních recenzovaných časopisech, kde byly podrobeny odborné oponentuře.

Aktuálnost problematiky

Radioaktivita v přírodním prostředí je jak z hlediska teoretického bádání, tak z hlediska praktických aplikací významný jev. Jak autor zdůrazňuje, radioaktivita je všudypřítomná a dosahuje intenzity od velmi malé, obtížně měřitelné až po velmi vysokou. Radioaktivita vod je využívána k terapeutickým účelům, na druhé straně je při vysokých dávkách zdraví nebezpečná. Originální je názor autora, že nebezpečí radioaktivity v prostředí se přeceňuje a zbytečně zveličuje a odvozuje toto tvrzení od toho, že se korelace mezi tvorbou nádorů a radioaktivitou v obytných domech statisticky nepotvrdila.

Z mého hlediska jsou předložené výsledky aktuální v tom, že radiologické metody jsou použity k objasnění zajímavých geologických jevů. Výsledky studia skel a glazur mohou mít význam i v archeologii.

Zvolené metody zpracování

Metody zpracování jsou zvoleny jak pro účely terénního, tak i laboratorního měření radioaktivity. Některé z těchto metod autor a jeho skupina vyvinuli. Tyto metody jsou stručně shrnuty v textu jako oddělené boxy a podrobně jsou popsány v publikovaných pracích. Tam kde byly s jejich aplikací obtíže je v textu uvedeno. Použité metody vedly k publikovatelným originálním výsledkům.

Originalita práce

Originalita práce je ověřena tím, že získané výsledky byly uznány recenzenty mezinárodních odborných časopisů. Další originalitu vidím v tom, že autor použil radiační metodiku ke strukturní analýze jedné z tektonicky zajímavých struktur Dražanské vysočiny (Příloha 8). Nové jsou poznatky o 111 radioaktivních pramenech podzemních vod. Je to první souborné zpracování našich radioaktivních pramenů, z nichž většina byla takto poprvé identifikována.

Poznámka ke zpracování

Ze začátku čtení této habilitační práce mi styl jejího napsání připadal zvláštní, ale postupně se mi velmi líbil. Zvláštní je v tom, že jde o jakési osobní vyznání autora k jeho lásce k tomuto oboru. Vyjadřuje v ní svou vděčnost svým učitelům a kolegům, kteří jeho výzkum iniciovali a dává kredit svým studentům, kteří pod jeho vedením různorodá témata zpracovávali a publikovali. Nejedná se o souvislé zpracování jednoho tématu, jak to bývá obvyklé, ale je to velmi široká a různorodá aplikace principů radioaktivity. Počet studentů a spolupracovníků, kteří se tohoto výzkumu účastní svědčí o tom, že jde o perspektivní směr a způsob výzkumu, který Viktor Goliáš inicioval a po řadu let prováděl. Jeho habilitační práce ukazuje autorovu pedagogickou erudici.

V Praze 7. 11. 2022

Tomáš Pačes