

Posudek školitele na disertační práci

Student: Ing. Miroslav Hýža

Název práce: POKROČILÉ METODY MONITOROVÁNÍ RADIOAKTIVITY ATMOSFÉRY

Ing. M. Hýža se již zhruba 10 let zabývá tématem monitorování radioaktivity ovzduší, a to v celé její komplexnosti, tj. včetně vývoje měřicí techniky, technik odběrů a zpracování dat. Během této doby vnesl na příslušné pracoviště SÚRO řadu inovací, zejména v oblasti rychlé detekce radioaktivního aerosolu v ovzduší. Výsledkem je posunutí kompromisu mezi rychlostí a citlivostí stanovení zájmových radionuklidů. Jím zavedené metody ukázaly svůj přínos již krátce po jejich implementaci při detekci úniku ^{106}Ru z neznámého zdroje v roce 2017. O významu inovace svědčí, že získaná data umožnila vznik publikace otištěné v časopise Atmospheric Chemistry and Physics v rámci oboru s vysokým IF.

V rámci překládané práce především výrazně zkvalitnil proces analýzy spekter v rámci online monitorování ovzduší pomocí HPGe detektoru. V práci používá sofistikované matematické a statické metody, např. randomizovaný singulární rozklad, PCR, autoenkodéry apod. Nasazení těchto metod ve spektrometrii záření gamma nelze rozhodně označit za rutinní a v dnešní době standardní. Použité metody např. během již zmíněné události úniku ^{106}Ru umožnily detekci o asi 17 hodin dříve, než by bylo dosaženo standardní analýzou spektra. Výstupy rovněž umožňují přesnější lokalizaci zdroje metodami inverzního atmosférického modelování. Obecně lze tedy říci, že výsledky doktoranda jsou nejenom vědecky hodnotné, ale mají i výrazné uplatnění v praxi.

Miroslav Hýža pracoval vždy pilně, zcela samostatně a dosahoval vědeckých výsledků, o čemž svědčí 11 publikací v impaktovaných časopisech, v nichž je jeho podíl podstatný až zásadní. 3 z těchto publikací mají přímý vztah k předkládané disertační práci, některé další pak využívají výsledků v rámci disertační práce dosažených, jsou tedy svého druhu jejím vedlejším produktem. 3 vznikly v rámci neformální spolupráce RO5, která sdružuje špičková evropská pracoviště z oboru.

Přesto nelze doktoranda označit za ideálního studenta. Po poměrně rychlém splnění studijního bloku v rámci činností souvisejících s disertační prací produkoval patřičné vědecké výstupy. Zásadní problém však spočíval v tom, že dlouhou dobu neučinil žádný pokus výsledky shrnout v samotné disertační práci. Namísto toho produkoval další vědecké výsledky. Až v samém závěru studia, v podstatě na poslední chvíli práci dokončil. Je možné, že závěrečný spěch bude na práci znát. Na druhou stranu je třeba uvážít, že doktorand má v průběhu studia především prokázat, že je schopen samostatné vědecké práce. V tomto ohledu o doktorandovi nemám žádné pochyby. Kromě již zmíněné publikační činnosti byl např. hlavním řešitelem grantu VIRA (Včasná identifikace radioaktivního aerosolu v ovzduší ČR), jehož poskytovatelem bylo Ministerstvo Vnitřní ČR. Uvedené důvody mě nakonec vedou k jednoznačnému doporučení práce k obhajobě a a po jejím úspěšném složení udělit titul Ph.D.

V Praze dne 29.08.2022

doc. Ing. Petr Průša, Ph.D.

školitel doktoranda