



PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA
Univerzita Karlova

Zápis o obhajobě disertační práce

Akademický rok: 2020/2021

Jméno a příjmení studenta: RNDr. Marek Tuhý
Identifikační číslo studenta: 23950558

Typ studijního programu: doktorský
Studijní program: Aplikovaná geologie
Studijní obor: Aplikovaná geologie
ID studia: 563111

Název práce: Wildfires in polluted areas: mineralogical transformations and remobilization of metal(loid)s
Pracoviště práce: Ústav geochemie, mineralogie a nerostných zdrojů (4300)
Jazyk práce: angličtina
Jazyk obhajoby: čeština
Školitel: prof. RNDr. Vojtěch Ettler, Ph.D.
Oponent(i): doc. RNDr. Tomáš Navrátil, Ph.D.
prof. Isabel Campos

Datum obhajoby: 30.09.2021 **Místo obhajoby:** Praha
Termín: řádný

Hlasování komise: prospěl/a: 7 neprospěl/a: 0

Průběh obhajoby: Obhajobu disertační práce RNDr. Marka Tuhého jsem jako předseda komise zahájil 30. září 2021 ve 14 hodin. V učebně byl přítomni všichni členové komise (se mnou nás zasedlo 7). Přítomen byl kandidát i jeho školitel Prof. RNDr. Vojtěch Ettler, Ph.D. také řada studentů a odborníků z různých institucí. Byli přítomni také oba oponenti (Dr. Isabel Campos a Doc. Tomáš Navrátil). S ohledem na přítomnost zahraniční oponentky byla obhajoba vedena v angličtině. Všichni byli krátce uvítáni a ve svém vstupu jsem představil komisi a oponenty. Poté jsem krátce uvedl kandidáta a jeho cursus studií. Po kontrole všech nezbytných doložených materiálů jsem komisi informoval o splnění všech nezbytných předchozích podmínek, včetně složení zkoušek, státní doktorské zkoušky i samozřejmě předložení disertační práce s názvem "Wildfires in Polluted Areas: Mineralogical Transformations and Remobilisation of Metal(loids)" aby mohla probíhat obhajoba. Formálně vše v pořádku. Poté jsem vyzval kandidáta aby přednesl prezentaci svého výzkumu a předložené práce. Marek Tuhý se v asi 50 minutovém vystoupení velmi vhodně, klidně a zcela profesionálně věnoval třem okruhům z jeho disertační práce - jak části nejvíce metodické, zaměřené na využívání metodiky automatické mineralogie v nábrusech, tak té kde je prezentována metodika experimentálních pyrolýz s online analýzou uvolňovaných produktů i problematice pochopení procesů redistribuce polutantů v Afrických lokalitách. Prezentace se zdála výborná. Po přednesení prezentace jsem o požádal školitele o pár

slov ke kandidátovi, jehož byl školitelem. Prof. Ettler krátce shrnul působení Dr. Tuhého na katedře, v rámci jeho týmu a vyzdvihl řadu pozitiv včetně pečlivého a odpovědného přístupu studenta k odborné vědecké práci, k působení v laboratoři i při zpracovávání výsledků a přípravě /psaní publikací. Prof. Ettler vyzdvihl výbornou publikační činnost kandidáta a nadstandardní nasazení během celého období doktorského studia. Poté jsem vyzval portugalskou oponentku Dr. Isabel Campos k prezentaci jejího posudku. Isabel Campos v úvodu poděkovala za slovo a ve svém vystoupení hodnotila pozitivně velmi dobrou prezentaci a doktorskou práci (posudek přiložen). Velmi pozitivní posudek nečetla a během asi dvaceti minut věnovala se několika oblastem. Práce dle ní přináší řadu významných a nových poznatků které jsou zásadním přínosem pro oblast studia/pochopení přírodních požárů se zaměřením na africkou oblast. Vyzdvihla také význam metodických stránek práce, které budou moci být v budoucnosti využívány. V dotazech se zaměřila na několik, kterými se snažila zjistit jak daleko lze některé výsledky zobecňovat a využít pro generalizace (např. metodu automatické mineralogie v nábrusech, využití pyrolyzního experimentálního setupu, data týkající se regionální distribuce polutantů). Student jednotlivé dotazy vhodně zodpovídal a poukázal na některé nevýhodné aspekty metodiky automatické mineralogie TIMA (vysoká cena jedné analýzy), komentoval jednotlivosti týkající se cirkulace uvolňovaných produktů během pyrolýzy a detekce prvků pomocí ICP online. Po dotazu kandidát také vhodně rozřídil výstupy podle významu "novelty" nebo pro obecnější budoucí využívání. Oponentka byla spokojena s diskusí (asi půl hodiny) a reakcí kandidáta. Druhý oponent doc. Tomáš Navrátil uvítal možnost setkat se při obhajobě osobně s kandidátem, školitelem a členy komise po období limitované komunikace v době epidemie COVID. Oponent hodnotí vysoce práci a jednotlivé články, které jsou její součástí. Zahájil diskusi a věnoval se dotazům na možnost rozšíření uplatnění metodik na získání globálnějších informací o redistribuci/migraci polutantů právě emitovaných v průběhu a v návaznosti na požáry. Kandidát problematiku vhodně rozřídil a komentoval. Jako doplněk otázek se Dr Isabel Campos věnovala ještě širšímu dotazu na možné vlivy požárů na fungování půdních ekosystémů. Kandidát vhodně naznačil možné vlivy a zmínil i ty, kterým se v práci přímo nevěnoval, nebo dopady, na které jeho výzkum nebyl zaměřen. Oponent byl uspokojen diskusí i reakcemi kandidáta. V další části obhajoby jsem otevřel diskusi a vyzval členy komise aby komentovali výsledky a prezentaci. (Jednotlivé dotazy jsou přiloženy jako diskusní lístky). Dr Drahota se dotazoval na Doc Drahota - dotaz na fázové změny ke kterým dochází v půdách během požárů a na možnosti využívání metodiky automatické mikromineralogie pro vzorky půd bez předchozí separace těžké frakce, student vhodně odpověděl a v druhé části kriticky konstatoval, že zde metodiku přímo nelze využívat. (obdobný dotaz a reakce Doc. Martina Vítková). Dr. Vaňková se ptala na testování jednotlivých typů referenční organické hmoty, student vhodně odpověděl a upřesnil charakter materiálů využitých v práci. Dr Penížek se ptal na odlišnosti výsledků pro odlišné druhy studované vegetace - student vhodně upozornil, že nelze data využít a interpretovat do velkého detailu na jednotlivé porosty obecně. Prof. Jehlička - dotaz na porovnání požáru Notre Dame v Paříži a emise olova během něj, student problematiku zná a vhodně okomentoval. Dále byli vyzváni další přítomní k pokládání dotazů. Zajímavé dotazy byly vhodně kandidátem komentovány a student fundovaně odpovídal. Doc. Kříbek upozornil na možnosti využívání popsaných metodik pyrolýzy a doporučil další metodickou práci pro vybudování referenční sady materiálů pro další možnosti porovnávání výsledků. Dr. Culka položil dotaz na cenu analytiky, student fundovaně a

komplexně vysvětlil.

Po řadě dalších drobných dotazů, na které student odpovídal jsem diskusi ukončil. Dotázal jsem se komise, zda máme vše nezbytné co potřebujeme a není žádná nejasnost či formální problém. Byl jsem ujištěn že ne.

Vyzval jsem přítomné, kteří nejsou členové komise pro obhajobu aby opustili učebnu a další jednání bylo pouze jednání komise.

Zůstalo 7 členů komise. Vyzval jsem přítomné k širší diskusi o výsledcích, prezentaci, předložené práci, vystoupení studenta a reakcích na oponenty a dotazy. Všichni jsme konstatovali výtečnou úroveň ve všech oblastech. Student přesvědčil o tom, že je pravým badatelem, že využívá moderní přístupy ve vědě obecně, výsledky a publikace jsou na nejlepší úrovni. Vyzval jsem k hlasování, Petr Drahoš stanoven skrutátorem. Ze 7 odevzdaných lístků (přiloženy) se vrátilo 7, 7 bylo PRO, žádný proti - RNDr. Marek Tuhý tedy prospěl a komise doporučuje, aby byl RNDr. Markovi Tuhému udělen titul PhD.

V návaznosti jsem ještě otevřel možnost - s ohledem na výbornou obhajobu, výsledky, výtečné publikace a celkový dojem - požádat úředním postupem o udělení vyznamenání (zmínka cum laude). Tuto možnost jsme zvláště diskutovali a jednotlivě jsem se všech členů zeptal na jejich názor. Všichni členové jednotlivě se vyjádřili tak, že by jistě tuto možnost podpořili. V hlasování bylo všech 7 členů komise pro abychom požádali pana proděkana geologické sekce o zvážení této navržené možnosti a RNDr. Markovi Tuhému udělil ocenění cum laude

Výsledek obhajoby:	prospěl/a (P)	
Předseda komise:	prof. RNDr. Jan Jehlička, Dr. (přítomen)
Členové komise:	doc. Mgr. Petr Drahota, Ph.D. (přítomen)
	doc. RNDr. Tomáš Navrátil, Ph.D. (přítomen)
	doc. Ing. Vít Penížek, Ph.D. (přítomen)
	RNDr. Maria Vaňková, Ph.D. (přítomen)
	Mgr. Martina Vítková, Ph.D. (přítomen)
	prof. RNDr. Edgar Hiller, Ph.D. (přítomen)