Posudek školitele na disertační práci

Ing. Vojtěch Vaněček: Combinatorial Development of Scintillators Based on Complex Halides

Ing. V. Vaněček je od 1.3.2018 studentem doktorského studijního programu Jaderná chemie na KJCh FJFI ČVUT. Experimentální část práce vypracoval v laboratořích odd. Optických materiálů, Fyzikálního ústavu AV ČR. Velice rychle si osvojil unikátní metodu růstu krystalů micropulling down modifikovanou pro růst halogenidových materiálů a dále její aparaturu modifikoval pro růst krystalů metodou micro-Bridgman, která je popsaná v jedné z jeho publikací. Experimentální práci vždy prováděl pečlivě a velice rychle, kromě vlastního růstu krystalů dále používal i techniky k jejich charakterizaci, především k určení jejich struktury a krystalinity (XRD), optické, luminiscenční a scintilační vlastnosti (a také studium defektů s pomocí rezonanční magnetické spektroskopie (EPR)) byly pak měřeny v dalších laboratořích odd. Optických materiálů, případně v dalších spolupracujících laboratořích v cizině, především v CERNu, a ing. Vaněček se podílel na vyhodnocování a interpretaci získaných dat a jejich využití v publikacích. Zapojil se tedy velice rychle i do běžících mezinárodních spoluprací, jak je patrné z jeho publikací, a některé z nich i navštívil. Výsledky prezentoval i na několika konferencích.

Ve své doktorské práci studoval kombinatorickým přístupem krystaly na bázi komplexních halogenidů, které mohou mít jako scintilační materiály využití v moderních metodách lékařského zobrazování, monitorování přítomnosti radioizotopů v životním prostředí, v oblasti bezpečnostních technik či high-tech přístrojové techniky.

Za obdivuhodné považuji, že se kromě vlastní práce na experimentálně nelehkém a časově náročném tématu zapojil i do dalších spoluprací v oddělení a na KJCh FJFI ČVUT a do dnešního dne je autorem a spoluautorem celkem 16 publikací, což je na PhD studenta vysoce nadprůměrný výsledek. O kvalitě jeho práce vypovídá i fakt, že v letošním ročníku soutěže o Cenu M. Odehnala se umístil na 1. místě!

S prací ing. Vaněčka jsem byl v průběhu celého studia naprosto spokojen, je to bezesporu velice nadaný a výjimečně pracovitý student, patří k nejlepším, které jsem dosud vedl. Je významnou posilou našeho experimentálního týmu i v dalších našich aktivitách a aktivně si dále vyhledává nová témata.

Domnívám se, že předložená práce psaná ve formátu komentovaného review sedmi vybraných publikací, jak svým rozsahem, tak úrovní získaných výsledků a jejich zpracováním, beze zbytku naplňuje nároky požadované v rámci doktorského studia. Ing. V. Vaněček jednoznačně prokázal schopnost samostatně vědecky pracovat a dosažené výsledky adekvátně presentovat. Proto doporučuji předloženou práci přijmout k obhajobě a v případě jejího úspěšného průběhu udělit titul PhD.

V Praze, 16.7. 2022

prof. Ing. Martin Nikl, CSc.
školitel doktoranda, Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

prof. Ing. Martin Nikl, CSc.

Digitálně podepsal prof. Ing. Martin Nikl, CSc.
Datum: 2022.07.16 23:18:52 +02'00'