



Posudek oponenta habilitační práce

Masarykova univerzita	Přírodovědecká
Fakulta	Organická chemie
Obor řízení	<i>Mgr. Robert Vícha Ph.D.</i>
Uchazeč	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Pracoviště uchazeče	<i>Supramolekulární chemie vícevazebných hostujících molekul</i>
Habilitační práce (název)	Mgr. Tomáš Kraus Ph.D.
Oponent	Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i.
Pracoviště oponenta	

Text posudku

Habilitační práce Mgr. Roberta Víchy Ph.D. s názvem 'Supramolekulární chemie vícevazebných hostujících molekul' je komentovaným souborem devíti tematicky propojených prací z oblasti supramolekulární chemie, přesněji z oblasti „host-guest“ komplexů, publikovaných v letech 2011-2017. Společným jmenovatelem těchto prací je studium interakcí nově designovaných a syntetizovaných molekul („hostů“), především derivátů adamantanu a cubanu substituovaných anilinovými a imidazoliiovými uskupeními, s cucurbiturily (CB7, CB8) a/nebo β -cyklodextrinem. Komplexy jsou studovány pomocí několika fyzikálně-chemických metod (MS, NMR, ITC, X-ray) a kombinovány s molekulovým modelováním.

Práce jsou jak po metodické stránce, tak z hlediska kvality textu na vysoké úrovni a v období let 2011-2017 mají kvalitativně vzestupnou tendenci, což se odráží na úrovni (impakt faktoru) periodik, ve kterých byly publikovány. Autor prokázal, že je schopen formulovat závěry svého výzkumu na úrovni požadované renomovanými chemickými periodiky. Výsledky jsou zajímavé zejména v případech symetrických „hostů“, které nesou imidazoliiové jednotky, jejichž komplexy s cucurbiturily vykazují pozoruhodné asociační konstanty. Osobně za nejzajímavější práci považují design adamantanových derivátů s připojeními imidazoliiovými jednotkami, které vykazují až pikomolární disociační konstanty s CB8 (RSC Advances, 2016).

Pokud se týká volby výzkumných témat a jejich extenze do budoucna, je otázkou, nakolik jsou výsledky prezentovaných studií zobecnitelné a aplikovatelné na jiné systémy, popř. jinak využitelné chemickou komunitou. Několik dekad výzkumu host-guest interakcí přineslo obrovské množství publikovaných dat, která již nyní umožňují odhadnout přibližnou afinitu interagujících molekul v případě inkluzních komplexů nejstudovanějších receptorů jako např. cyklodextriny, cucurbiturily, calixareny apod., a to i v případě vícevazebných interakcí. I vysokoafinitní interakce cucurbiturilů s hosty, které se skládají z lipofilní části a kladně nabitých koncových uskupení, již byly popsány. V nejprestižnějších periodikách je již nějakou dobu patrný posun od studia „dalších“ host-guest komplexů výše zmíněných zavedených receptorů k jejich aplikacím při konstrukcích systémů, které vykazují nějakou funkci, např. při interakci s biologickými systémy.



Citovanost publikací uplatněných v habilitační práci je spíše nižší, částečně patrně z důvodů krátkého časového odstupu hodnocení od publikování, částečně to ale může souviset i s výše zmíněnou otázkou limitů využitelnosti publikovaných výsledků širší chemickou komunitou.

Dotazy oponenta k obhajobě habilitační práce

Jaké jsou dlouhodobé cíle, ke kterým směřuje výzkum kandidáta Mgr. Roberta Víchy Ph.D., a kde předpokládá využití výsledků svého výzkumu, např. v jakých jiných chemických oborech?

Závěr

Závěrem konstatuji, že kandidát Mgr. Robert Vícha Ph.D. ve své habilitační prokázal, že je po všech stránkách samostatným vědeckým pracovníkem, který je schopen koncipovat vědecké projekty, produktivně řídit činnost vědeckého týmu, formulovat a prezentovat výsledky svého výzkumu na vysoké úrovni.

Habilitační práce Mgr. Roberta Víchy Ph.D. Supramolekulární chemie vícevazebných hostujících molekul *splňuje* požadavky standardně kladené na habilitační práce v oboru organická chemie.

V Praze dne 23.11.2017