

## Posudek oponenta habilitační práce

<b>Masarykova univerzita</b>	Přírodovědecká
<b>Fakulta</b>	Fyzikální chemie
<b>Obor řízení</b>	<b>Mgr. Dominik Heger, Ph.D.</b>
<b>Uchazeč</b>	Ústav chemie
<b>Pracoviště uchazeče</b>	<i>Spektroskopické studie k objasnění interakcí látek na ledu a</i>
<b>Habilitační práce (název)</b>	<i>mechanismů fotochemických reakcí</i>
<b>Oponent</b>	prof. RNDr. Petr Slaviček, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta</b>	VŠCHT v Praze, Fakulta chemicko-inženýrská

### Text posudku

Habilitační práce Mgr. Dominika Hegera, Ph. D. nadepsaná „Spektroskopické studie k objasnění interakcí látek na ledu a mechanismů fotochemických reakcí“ představuje autorovu cestu vedoucí od jeho magisterského a doktorandského studia až po dnešek. Práce je psána v rámci žánru habilitačních prací neobvykle osobním stylem. Chvilí jsem si na tento styl zvykal, až se mi zalíbil. Text se čte dobře a znovu potvrzuje, že sterilita ve výrazu není nutnou podmínkou vědeckých statí.

Předkládaná habilitační práce je rozdělena do dvou základních bloků. V prvním z nich se autor věnuje chemii a fotochemii ledu, v části druhé pak mechanismům fotochemických reakcí. Začnu s hodnocením druhé části. Studium mechanismů je v současné době založeno na pokročilých laserových technikách jako je záblesková fotolýza či spektroskopie typu *pump-probe*. Tyto techniky v žádném případě nepředstavují pro experimentátora černou skříňku, vyžadují naopak vysokou kvalifikaci při měření i interpretaci. Oceňuji, že Dr. Heger (vzděláním organický chemik) byl schopen si tyto techniky nejen osvojit, ale také celou laboratoř transplantovat z Basileje do Brna, a dále ji rozvíjet. To není vůbec samozřejmé a svědčí to po mém soudu o schopnosti, ale i houževnatosti kandidáta. Dr. Heger se s využitím metod časově závislé spektroskopie pustil do komplikovaných mechanistických studií, inspirovaných mimořádně důležitou oblastí *cage compounds*. Je přitom vidět autorův cit pro detail a hluboké zaujetí.



Pokud si mohu i coby recenzent dovolit v duchu hodnocené práce osobnější pohled, část práce věnována fotochemii ledu považuji za (z pohledu autorova přínosu poznání) významnější, i když třeba nejsou využívány tak pokročilé techniky. Líbí se mi totiž, pokud se věda po nějaké době vrací k otázkám, na které se skoro zapomnělo, které působí na první pohled klasicky, přičemž se jaksi zapomnělo, že odpověď nikdy nepřišla. Tak například vymrazování patří k nejstarším technologiím (například v případě přípravy koncentrovaných alkoholických nápojů) a přitom se ukazuje, že vlastně ničemu nerozumíme, a objevují se zde stále nové jevy. Zatímco studie mechanismů široce používaných odstupujících skupin by dříve nebo později nejspíše někdo uchopil, otázky diskutované v prvním bloku habilitační práce by bez dr. Hegera zůstávaly možná nepovšimnuty. Autor působí místy poněkud zkroušeně nad menším než očekávaným ohlasem prací, kterých si sám cení nejvíce, a provádí sebekritickou introspekci například nad publikační politikou. Osobně se domnívám, že vše může být jinak. I velmi zajímavé téma se může pohybovat mimo hlavní proud. Je ale možné se pokusit strhnout ostatní a nadchnout okolí.

V práci je vidět zájem autora o otázky správného definování pojmů a správného názvosloví. To je dosti záslužné. Ve svém oboru bude autor v české jazykové oblasti nutně normotvůrcem a je chvályhodné, že o této oblasti přemýšlí. V některých případech bych ovšem navrhoval méně obrozeneckého nasazení (například pro DSC je v češtině již ustáleně používán termín „diferenční skenovací (či kompenzační) kalorimetrie“ namísto navrhovaného „rozdílová skenovací kalorimetrie“). Práci po formální stránce nemohu vytknout příliš formálních chyb (občasné překlipy, např. Kaša vs. Kasha na str. 11, Manfred vs. Manfred na str. 35).

Habilitační práce kromě samotného textu komentáře, kterému jsem se věnoval zejména, obsahuje také řadu příložených prací ve velmi kvalitních mezinárodních impaktovaných časopisech, jde celkem o 23 prací. Některé z těchto prací představuje vlivné přehledové články, většina pak původní vědecké texty. Autor přitom hodnotí svůj podíl k článkům poctivě, je velmi dobře patrné, co udělal on a co udělali spolupracující autoři.

Na závěr své práce habilitant apologeticky poznamenává „Za tímto postojem si stojím, bývá však těžké jej obhájit před některými kolegy, studenty, spolupracovníky a grantovými agenturami...“. Mohu konstatovat, že předkládaná zpráva o autorově životě a díle vyznívá přesvědčivě a přede mnou svou cestu obhájl.





### Dotazy oponenta k obhajobě habilitační práce

Požádal bych kandidáta o zodpovězení dvou koncepčních otázek

- A. Které otázky považuje za ve svém oboru nejpálčivější?
- B. Jaký je jeho plán a vize k další činnosti jeho laboratoře?

Kromě toho bych se jej rád zeptal na několik konkrétních otázek

- A. Poprosil bych autora o (stručnou!) diskuzi k tématu „kvazi-kapalná vrstva a fotochemie“.
- B. Mohl by komentovat případné rozdíly ve fotochemii mezi různými formami ledu a sněhu?
- C. Dr. Heger píše, že tématu fotopolymeračních reakcí v ledových matricích se chopili jiní. Stalo se tak v návaznosti na habilitačtntovu práci? Stálo by za to se k tématu vrátit?

### Závěr

Habilitační práce Mgr. Dominika Hegera, Ph. D. „Spektroskopické studie k objasnění interakcí látek na ledu a mechanismů fotochemických reakcí“ jednoznačně a bez výhrad *splňuje* požadavky standardně kladené na habilitační práce v oboru fyzikální chemie.

V Jáchymově dne 31. 1. 2017