

Téma rigorózní práce:

***Vliv methylglyoxalu na spektrální vlastnosti glutamátdehydrogenasy***

Jméno studenta, studentky:

***Mgr. Michal Vostrý***

Jméno oponenta rigorózní práce:


***Ing. Vladimír Kubíček, CSc.***

## I. Posudek oponenta rigorózní práce

Předložená Předložená rigorózní práce se týká velmi zajímavého tématu vlivu glykace na aktivitu glutamátdehydrogenázy. Toto téma je pak účelně řešeno pomocí spektrálních metod. Pečlivě zpracovaná teoretická část svědčí o tom, že uchazeč zodpovědně prostudoval dostupnou literaturu z oblasti glykace bílkovin i z oblasti molekulových elektronových spekter a jejich aplikace v případě bílkovin. Považuji za vhodné ocenit, že jsou diskutovány i v poslední době se rozvíjející techniky, zejména FRET. Experimentální část je stručná, ale popisuje provedená měření výstižně, zcela dostačujícím způsobem. Podobně jsou výsledky prezentovány jasně ve formě tabulek a grafů a doprovází je fundovaný komentář. Na výsledkovou část logicky navazuje diskuse, z níž vyplývá jednak, že uchazeč má rozsáhlé znalosti studované problematiky, jednak zcela zřejmá snaha interpretovat dosažené výsledky, co nej přesněji a vystihnout jádro věci. Celkově působí práce kompaktním dojmem, obsahuje dostatek experimentů a je na patřičné odborné úrovni.

Práci doporučuji k obhajobě a mám k ní několik připomínek a dotazů:

1. Rigorosant opomněl na str. 11 při popisu spekter v oblasti 200-800 nm zmínit přechody  $n-\pi^*$ .
2. V práci se často užívá výrazu „solvent“ namísto běžného českého „rozpouštědlo“.
3. Namísto výrazu „absorpční spektroskopie vyšších derivací“ na str. 13 se mi zdá vhodnější výraz „derivace absorpčních spekter“.
4. Není pravdou, že „vyzářený foton má vždy nižší energii než absorbovaný“ (str.14).
5. Co se rozumí větou na str.14: „Sleduje se nejen čas, ale i kinetika poklesu intenzity.“?
6. Na str. 17 je pro molekulovou hmotnost použita jednotka kDa, která není v SI.
7. Spojení „vibrační tvar spektra“ na str. 25 je dle mého názoru zavádějící.
8. Poslední dvě věty na str. 27 nejsou vhodně formulovány, vyjadřují pravý opak skutečnosti.
9. Na str. 32 se uvádí, že změny v absorpčních UV-VIS spektrech GDH jsou způsobeny rozptylem dopadajícího záření na opalizujících částicích. Proč však dochází ke zvýšení absorbance pouze při vlnových délkách vyšších než  $\lambda_{max}$ ? Není možné vysvětlit uvedené změny spíše nějakou změnou vibračních modů molekuly GDH během glykace? Lze odhadnout velikost částic, které způsobují opalescenci?
10. Neuvažoval rigorosant o změně vibračních charakteristik i v případě zvýšení emise kolem 360 nm, která je na str. 29 popisována jako nové emisní maximum?



Podpis oponenta rigorózní práce

V Hradci Králové dne: 6. června 2006