

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Bc. Marek Scholz

Název práce: Methods of Study of Photosensitizer-Photophysics with Application on Thiazolyl-porphyrins

Studijní program a obor: biofyzika a chemická fyzika (FBCHF)

Rok odevzdání: 2011

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: RNDr. Roman Dědic, Ph.D.

Pracoviště: Katedra chemické fyziky a optiky, MFF-UK

Kontaktní e-mail: Roman.Dedic@mff.cuni.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Diplomová práce Marka Scholze se věnuje výzkumu fotosensibilizace singletního kyslíku pomocí porfyrinových barviv užívaných ve fotodynamické terapii. V této práci Marek Scholz navázal na výzkum fotosensibilizátorů, který prováděl ve své bakalářské práci „Role antioxidantů v biologických systémech“. Hlavní část práce spočívala ve spektroskopické charakterizaci a výzkumu fotosensibilizačních vlastností dvou nově syntetizovaných thiazolylporfyrinových barviv a jejich srovnání s nemodifikovaným tetrafenylporfinem, který se využívá jako standard pro určování výtěžků produkce singletního kyslíku. K výzkumu uvedených barviv bylo využito celé řady technik optické spektroskopie, včetně časově a spektrálně rozlišené detekce infračervené luminiscence, časově rozlišené fluorescenční spektroskopie nebo optoakustické spektroskopie. Všechny uvedené náročné techniky optické spektroskopie se Marek Scholz naučil během své práce použít a získané výsledky kriticky zhodnotit. Práce byla částečně řešena ve spolupráci s Institut Químic de Sarrià, Universitat Ramon Llull v Barceloně. O velmi vysoké kvalitě dosažených výsledků svědčí i ta skutečnost, že byly přijaty k publikaci a momentálně jsou v tisku v mezinárodním impaktovaném vědeckém časopise Journal of Porphyrins and Phtalocyanines: Marek Scholz je prvním autorem vědeckého článku s názvem „Thiazolyl-substituted porphyrins as standards for singlet molecular oxygen photosensitization“. Za zmínku též stojí, že jde již o druhý publikovaný vědecký článek Marka Scholze, prvním byl „TPP and singlet oxygen quenching by carotene in solution“ uveřejněný letos na jaře v Journal of Molecular Structure a shrnující výsledky jeho bakalářské práce.

Nezanedbatelnou částí diplomové práce Marka Scholze byl i náročný vývoj nové světově unikátní experimentální aparatury pro mikroskopické zobrazování infračervené luminiscence pomocí zesilované infračervené kamery. Nadějně pilotní experimenty naznačují potenciál této experimentální metody pro pochopení účinku fotosensibilizátorů přímo v živých buňkách.

Marek Scholz ve své diplomové práci prokázal mimořádnou experimentální zručnost i schopnost správně vyhodnotit získané výsledky. Předkládaná práce po formální i obsahové stránce splňuje nároky kladené na diplomovou práci a nemám k ní žádné výhrady. Marek Scholz všechny zadané úkoly ve své práci splnil.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**Práci**

- doporučuji
 nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: V Praze, dne 13. září 2011