



Břehová 7 115 19 Praha 1

Oponentský posudek diplomové práce Bc. Barbory Láskové nazvané:

„Studium komplexů kationických porfyrinů s nukleovými kyselinami pomocí spektroskopie povrchem zesíleného resonančního Ramanova rozptylu“

Předkládaná práce se zabývá studiem interakcí metalovaného kationtového porfyrinu CuTMPyP4 se syntetickými polynukleotidy s využitím metody povrchem zesíleného resonančního Ramanova rozptylu (SERRS). Tato metoda umožňuje práci s velmi nízkými koncentracemi analytu a za vhodných podmínek pak dokonce i detekci jediné molekuly. To se jeví jako velmi výhodné pro studium biomolekul a proto je možné v literatuře najít množství prací s touto tématikou. Často používané SERS-aktivní prostředí založené na koloidních roztocích kovů však představuje komplikovaný systém a získaná spektra jsou tak obtížně interpretovatelná. Tato práce se s tímto problémem vyrovnává řadou promyšlených experimentů, které umožňují separovat příspěvky různých procesů probíhajících v SERS-aktivním systému po smisení jeho komponent a přináší tak kritický pohled na informace, které je možné touto metodou získat o interakcích biomolekul.

Autorka zvládla řadu náročných experimentálních metod a shromáždila úctyhodný objem dat, která sofistikovanými metodami pečlivě vyhodnotila. Práce je přehledně členěna a je srozumitelnou a kompaktní formou sepsána na 85 stranách. Informace použité z literatury jsou řádně citovány ve 46 odkazech.

V diskusi bych rád vznesl následující dotazy:

- 1) Jaký vliv má na interakci porfyrinu s polynukleotidy velké zředění a změna iontového složení roztoku při SERRS experimentech?
- 2) Odpovídají agregáty na TEM snímcích skutečnému stavu koloidu v roztoku nebo se na jejich vzniku může podílet také proces depozice na TEM síťku?

Závěrem konstatuji, že předkládaná práce splňuje všechny náležitosti a přináší cenné původní vědecké výsledky. Navrhoji proto její přijetí k obhajobě a hodnocení stupněm vyborně.

V Praze, 11. září 2008

RNDr. Martin Michl, PhD.
Katedra fyzikální elektroniky FJFI ČVUT