

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: **Bc. Ivana Víšová**

Název práce: **Charakterizace proteinů dráhy 2'-5' oligoadenylátů pomocí vibrační spektroskopie**

Studijní program a obor: Fyzika / Biofyzika a chemická fyzika

Rok odevzdání: 2015

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: RNDr. Vladimír Kopecký Jr., Ph.D.

Pracoviště: Fyzikální ústav Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze,
Ke Karlovu 5, 121 16 Praha 2

Kontaktní e-mail: kopecky@karlov.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/opponenta:

Diplomová práce Bc. Ivany Víšové byla zaměřena na studium proteinů medicínsky zajímavé dráhy 2'-5' oligoadenylátů – tj. na myši *RNasu L* a lidskou *fosfodiesterásu 12* – metodami optické, především vibrační spektroskopie. Záměrem práce bylo věnovat se především strukturní

charakterizaci studovaných proteinů a následně dynamickým studiím vazby různých, uměle připravených látek na studované proteiny za účelem hledání co nejlepších medicínsky aplikovatelných látek. Právě propojení diplomové práce se snahou přispět k medicínskému výzkumu vedlo studentku k volbě této diplomové práce. Nicméně s ohledem na to, že studované proteiny nebyly připravovány na našem pracovišti, ale ve spolupráci s Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR (se kterým byl plánován i další výše zmíněný výzkum), jsme byli nuceni zasvětit práci obecnější charakterizaci dodaných vzorků a rozšířit diplomovou práci o pestrou škálu metod, které nám umožnily co nejlépe odhalit „základnosti“ dodaných proteinových vzorků.

Studentka musela tedy v rámci diplomové práce provést nejenom rešerši věnující se studovaným proteinům, ale následně se seznámit i s velikou paletou biofyzikálních metod, nad rámec dříve plánovaných, tj. nejenom s Ramanovou a infračervenou spektroskopií, ale i se spektroskopií elektronového cirkulárního dichroismu, dynamickým rozptylem světla, kalorimetrií či gelovou elektroforézou – a všechny tyto techniky zvládnout na praktické úrovni, což se jí také úspěšně podařilo, jak o tom svědčí předkládaná práce.

Bohužel se ukázalo, že dodané vzorky proteinů nebyly buď dostatečně stabilní, nebo dostatečně purifikované, abychom se mohli věnovat vazebným studiím, protože bylo od těchto upuštěno. V této souvislosti je třeba vyzdvihnout studentčinu velkou trpělivost při provádění experimentů na nestabilních vzorcích, neboť výsledky byly nezdědkou velmi frustrující. Navíc bylo třeba experimenty provádět velmi hekticky a nárazově, neboť vzorky byly měřitelné pouze v horizontu několika dní, během nichž bylo třeba provést co nejvíce typů měření, což vyžadovalo práci do pozdních nočních hodin.

Celkově lze hodnotit práci Bc. Ivany Víšové jako zajímavou demonstraci schopností základních spektroskopických technik při charakterizaci proteinových vzorků. Studentce se jejich prostřednictvím podařilo získat maximum zajímavých informací o dodaných proteinech a zároveň poukázat na důležitost jejich použití při základní charakterizaci vzorků, která je často ze strany biochemiků opomíjena, což může vnášet nesrovnalosti či chyby do následných biochemických experimentů.

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/opponenta: V Praze 12. srpna 2015