

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. Lucie Bednárová, CSc..

Pracoviště: Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i.

Flemingovo náměstí 542/2, 166 10 Praha 6

Kontaktní e-mail: bednarova@uochb.cas.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 se zabývá studiem proteinů medicínsky zajímavé dráhy 2'-5' oligoadenylátů – myší *RNásou L* a lidskou *fosfodiesterásou 12*. Cíl práce je jejich strukturní charakterizace metodami optické, především vibrační spektroskopie. Ke studiu byla použita Ramanova a infračervená spektroskopie v kombinaci se spektroskopií cirkulárního dichroismu, tedy spektroskopie standardně používané pro charakterizaci sekundární a terciární struktury proteinů. V práci však byla také využita gelová elektroforéza, dynamický rozptyl světla a diferencielní skenovací kalorimetrie. Tyto další metody se ukázaly jako klíčové pro pochopení a interpretaci výsledků získaných pomocí molekulární spektroskopie. Během práce autorka prokázala schopnost adaptovat laboratorní postupy a metodiku práce s ohledem na získaná data a otázky, které tyto přinesly.

Práce je psána srozumitelně, v logickém sledu prováděných experimentů. Je velice dobře čitelná a logicky uspořádaná. Některá slovní spojení a formulace jsou nezvyklá, na druhé straně svědčí o tom, že autorka studovala danou problematiku z původních monografií a článků, kdy jen citovaných prací je přes sto. Práce obsahuje pouze ojedinělé překlepy.

Autorka nepochybně prokázala schopnost pečlivé práce v laboratoři, vyhodnotit získané výsledky a tyto jasně prezentovat.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

- Ankyrinová doména Rnasy L ve své primární struktuře podle kap. 5.1.2. má 4 aminokyseliny cystein. Nicméně prezentovaná Ramanova spektra jsou pouze do 600cm^{-1} . Ačkoliv je zřejmé, že se jednalo o špatně definovaný a neuspořádaný protein, mohla by spektrální data ve spektrální oblasti disulfidových vazeb pomoci ukázat jeho případnou agregaci.
- V FTIR spektrech ANK domény RNasy měřených v transmisním modu je zcela jasně patrný pás 1746cm^{-1} . Tento pás na druhé straně není pozorován ve spetrech měřených v ATR modu. Byla podobné karbonylová vibrace pozorována v Ramanových spektrech.
- Teplotní závislost ANK domény RNasy není prezentována, což je jistě škoda vzhledem k tomu, že autorka se velice podrobně věnuje zpracování těchto dat.
- Při studiu fofsfodiesterázy se autorka věnovala studiu stability disulfidových můstků. Používala k tomuto účelu β -merkaptobetanol. Byly použita i jiná redukční činidla?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta: V Praze 31. srpna 2015