

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího  posudek oponenta  
 bakalářské práce  diplomové práce

Autor/ka: Martina Říhová

Název práce: Mikrok calorimetrické stanovení termodynamické stability triplexu RNA

Studijní program a obor: Fyzika, Fyzika zaměřená na vzdělávání

Rok odevzdání: 2008

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: RNDr. E. Kočišová, Ph.D.

Pracoviště: Fyzikální ústav UK, Oddělení fyziky biomolekul

Kontaktní e-mail: kocisova@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/oponenta:**

Předložená bakalářská práce Martiny Říhové se v první části zabývá tvorbou a strukturou triplexů nukleových kyselin, ve druhé části stabilitou jak triplexu tak i duplexu v případě ribonukleové kyseliny. Podstatná část práce je věnována experimentům, ve kterých byla pomocí mikrokolorimetrie sledována stabilita modelových RNA triplexů tvořených homopolymerními vlákny poly(A) a poly(U), vliv dvoumocných kationtů hořčíku na tuto stabilitu a rovněž byly určeny změny entropie, entalpie a teploty tání daných systémů.

Pečlivé zpracování dat odhalilo zajímavý výsledek - nereprodukovatelnost termodynamických charakteristik studovaných systémů. Možné důvody změn při opakovaných měřeních studentka v diskusní části velmi pěkně rozvedla.

Text bakalářské práce je vypracován srozumitelně a jasně, přičemž každá kapitola obsahuje podstatné a pěkně skloubené informace a je přiměřeně stručná. Zvláště oceňuji kapitolu o mikrokolorimetrii a vývoji diferenčních skenovacích mikrokolorimetrů, kde jsou shrnuty významné momenty přispívající ke zlepšení práce i optimalizace možností aparatur. Přehledně popsaná realizace experimentů spolu s praktickými radami a postupem při zpracování naměřených dat bude vhodnou pomůckou pro ty, kteří přijdou s diferenčním skenovacím mikrokolorimetrem prvně do kontaktu.

K práci nemám žádné vážné připomínky, stanovené cíle byly splněny, svým obsahem i kvalitou plně vyhovuje požadavkům kladeným na bakalářskou práci na MFF UK.

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

V práci je zmíněno, že triplex RNA nebyl zatím v živých buňkách pozorován. Jak je to v případě DNA triplexu? Jaká je biologická aplikace triplexů nukleových kyselin?

Jaké objemy vzorků bylo nutno pro experimenty připravit? Jaké jsou objemy měřicích kyvet?

Z důvodu zabránění štěpení polymerních vláken byl ke vzorkům přidán roztok RNAs. Není možné, aby byly jeho účinky ovlivněny několikrát se opakujícími změnami teplot? Jaká je citlivost RNAs na různé hodnoty pH prostředí?

## **Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

## **Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: v Praze, 03/09/2008

