

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor/ka: Ondřej Socha  
Název práce: Studium lokálních změn ve stabilitě dvoušroubovice DNA  
po methylovaní cytosinu pomocí jaderné magnetické rezonance  
Studijní program a obor: Fyzika – obecná fyzika  
Rok odevzdání: 2014

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Mgr. Václav Římal  
Pracoviště: Katedra fyziky nízkých teplot MFF UK  
Kontaktní e-mail: vaclav.rimal@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:**

Student Ondřej Socha prokázal zručnost a samostatnost při přípravě rozpouštědla, vzorků pro experimenty jaderné magnetické rezonance i během měření spekter NMR. V krátké době se dokázal naučit obsluhovat spektrometr jaderné magnetické rezonance, konzistentně dodržoval poměrně složité postupy při měření teplotních závislostí spekter  $^1\text{H}$  NMR. Zvládl techniku měření dvourozměrných spekter NOESY a jejich interpretaci, která vyžaduje nejen pokročilé znalosti v oblasti NMR a prostorové struktury DNA, ale i trpělivost, přesnost a důvtip.

Během analýzy změřených spekter se Ondřej Socha naučil pracovat s prostředím MATLAB. Dokázal samostatně překonat všechny obtíže spojené s fitováním nedokonalých experimentálních dat, zatížených šumem a náhodnými překryvy spektrálních čar. Velice oceňuji jeho kritické uvažování během hodnocení výsledků vlastní práce, které vedlo k uvědomění si různých zdrojů chyb v určení hodnot termodynamických veličin popisujících komplikovaný proces tání dvoušroubovice DNA.

Při psaní bakalářské práce Ondřej Socha zodpovědně pracoval s literaturou, a to nejen se zdroji doporučenými vedoucím; značnou část citovaných publikací sám aktivně vyhledal. Text je psán vlastními slovy, včetně teoretické části, která čtenáře uvádí do problematiky s použitím vlastních formulací a návazností. Práce tvoří jednotný a srozumitelný celek.

Ondřej Socha při experimentech, rozbořech výsledků i psaní textu práce projevil značnou míru samostatnosti, zodpovědnosti, kritického myšlení a schopnosti učit se novým věcem, což jsou vlastnosti u absolventa fyziky žádané.

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

Nemám žádné otázky ani připomínky.

### **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 2. června 2014