

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího
- posudek oponenta
- bakalářské práce
- diplomové práce

Autor/ka: **Martin Plšek**  
Název práce: Studium vlastností nových kontrastních látek pro zobrazování magnetickou rezonancí  
Studijní program: Fyzika  
Rok odevzdání: 2023  
Jméno a tituly vedoucího/opponenta: **Mgr. Václav Římal, Ph.D.**  
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:**

Bakalářská práce Marina Plška se zabývá konformační výměnou v molekulách s koordinovanými lanthanoidy. Zkoumané sloučeniny tvoří součást výzkumu a vývoje kontrastních látek pro zobrazování magnetickou rezonancí a vnitřní pohyblivost je určující pro jejich účinnost. Student prováděl a vyhodnocoval experimenty jaderné magnetické rezonance vysokého rozlišení ve dvou kapalných roztocích.

Pan Plšek se rychle naučil sebevědomě ovládat relativně složitou experimentální techniku jaderné magnetické rezonance. Pochopil teoretické principy metody a vhodně je aplikoval na postupy a nastavení experimentů. Za účelem charakterizace probíhající konformační výměny změřil spektra dvou vzorků v širokém rozsahu teplot. Svědomitě se zhostil náročné analýzy získaných dat, přičemž se mu dařilo velkou část otázek řešit samostatně. Chtěl bych vyzdvihnout použití pokročilého modelu pro výpočet relaxačních dob, což vyžadovalo důkladné studium primární odborné literatury. Získané výsledky uchazeč podrobil zevrubné diskusi založené na kritickém posouzení omezení a nejistot plynoucích z experimentů a srovnání s jinými pracemi. Vytknout by se snad dalo poněkud pozdní zahájení činnosti na bakalářské práci, ale kandidát vše vyvážil pílí a intenzivním nasazením.

Bakalářská práce Martina Plška splňuje všechny podmínky závěrečné práce bakalářského studia a doporučuji ji k obhajobě.

### **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 21. srpna 2023