

Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče/uchazečky: **Martin Hrček**

Název práce: Makrocyclické ligandy a jejich komplexy pro využití v zobrazovacích metodách

A. Komentář k odbornému zaměření, náplni a rozsahu bakalářské práce (BP)

Práce rozvíjí tematiku řešenou na pracovišti školitele. Zvolené téma je aktuální a zpracované čtenářsky chytlavě. Práce má jasně definované cíle a přehledně formulované závěry. Syntetická část je poměrně rozsáhlá, i když se jedná převážně o syntézu již dříve známých sloučenin, které vystupují (či budou vystupovat) v dalších (plánovaných) reakcích jako prekurzory. Set komplexačních experimentů je zvolen velmi fundovaně a pokrývá všechny podmínky, aby bylo možné jednoznačně zodpovědět otázky definované v cílech práce.

1. Hodnocení odborné části BP

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | A – metodicky přiměřená, data dobře zpracována a interpretována, rozsahem vykonané práce adekvátní |
| <input type="checkbox"/> | B – omezená rozsahem, s drobnými metodickými nedostatky nebo nejasnostmi v interpretaci dat |
| <input type="checkbox"/> | C – nedůsledná nebo s četnými metodickými nedostatky ale odpovídající požadavkům kladeným na BP |
| <input type="checkbox"/> | N – odborně nedostatečná, neodpovídající požadavkům kladeným na BP |

B. Bodové hodnocení jednotlivých částí/aspektů práce

1. Rozsah bakalářské práce (BP) a její členění	
<input checked="" type="checkbox"/>	A – přiměřený, odpovídající charakteru BP a významu jednotlivých částí
<input type="checkbox"/>	B – členění není zcela logické nebo rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s významem
<input type="checkbox"/>	C – výrazně nevyrovnaný, rozsah některých částí zásadně nedostačuje
<input type="checkbox"/>	N – nedostatečné ve více ohledech

2. Odborná správnost	
<input checked="" type="checkbox"/>	A – výborná, bez závažnějších připomínek
<input type="checkbox"/>	B – velmi dobrá, s ojedinělými drobnými vadami (nejasnosti, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo získaných výsledků)
<input type="checkbox"/>	C – uspokojivá, s četnějšími drobnými vadami
<input type="checkbox"/>	N – nedostačující, s hrubými chybami

3. Úvod do problematiky a uvedení použitých literárních či jiných zdrojů	
<input checked="" type="checkbox"/>	A – bez připomínek, všechny převzaté údaje citovány, počet citací odpovídá charakteru BP
<input type="checkbox"/>	B – uspokojivý, místy nedostatečně propracovaný nebo s celkově nižším počtem citací
<input type="checkbox"/>	C – rozsahem neadekvátní charakteru BP nebo s vážnějšími závadami (např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky)
<input type="checkbox"/>	N – nevyhovující, velmi málo citací event. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)

4. Jazyk práce	
<input type="checkbox"/>	A – výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažných gramatických a pravopisných chyb
<input checked="" type="checkbox"/>	B – velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické nebo pravopisné chyby
<input type="checkbox"/>	C – uspokojivý, četnější neobratné nebo nejasné formulace, gramatické nebo pravopisné chyby
<input type="checkbox"/>	N – nevyhovující; nelogické nebo nesprávné formulace, četné hrubé chyby

5. Formální a grafická úroveň práce	
<input type="checkbox"/>	A – výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
<input checked="" type="checkbox"/>	B – velmi dobrá, ojedinělé chyby formátování, překlepy, chybějící zkratky apod.
<input type="checkbox"/>	C – uspokojivá, s ojedinělými závažnějšími nebo četnějšími drobnými chybami
<input type="checkbox"/>	N – nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Případný slovní komentář k bodům B1–5.

Práce je na velmi dobré gramatické i grafické úrovni.

Práce obsahuje jen malé množství drobných překlepů a chybiček, které byly probrány se studentem. Např: jádra ^2He , gamma není přeměna, ale deexcitace typicky následující po alfa/beta rozpadu, formulace na str. 13 implikuje, že makrocyclické ligandy byly zavedeny až po prokázání kinetické lability komplexů lineárních ligandů, což není úplně pravda, Obr. 5 je v textu citován dříve než Obr. 4, cílový ligand je bez dalšího "spadlý z nebe" na str. 15, stereochemie (str. 15) se týká spíše komplexů, než volných ligandů, jednotky zrnitosti jsou uváděny nekonzistentně (mikrometry vs. milimetry, str. 18), chybějící písmeno ve slově vzorek na str. 20...

C. Obhajoba BP

Dotazy k obhajobě

V úvodu je zmíněno že FDG podléhá glykolýze pomaleji než glukóza. Podléhá FDG opravdu glykolýze? Jaký byl zdroj ligandů DOTPhm a TRAP použitých pro komplexační experimenty?

Na str. 19 je zmíněna nedostatečná pufrací kapacita MES při pH 6. Opravdu 2M roztok nestačil?

Na str. 22 je objem reakční směsi snížen na 10 ml. Asi to bylo více, když v té směsi zbývalo 3 g NaCl a 5 g sodné soli methylenbisfosfinové kyseliny...

Str. 36 - příliš rychlý zánik intermediátu není vysvětlením absence jeho signálu, protože to by musel být i finální produkt vytvořen velmi rychle...

Co je sraženinou v systémech TRAP-Lu při pH 6? Text na str. 38 implikuje, že $\text{Lu}(\text{OH})_3$, ale v další diskuzi jiných reakčních směsí je spekulováno o koordinačních polymerech. Je možno to nějak rozčísnout?

U obr. 38 je zmíněna mírná změna poměrů signálů po zahřátí. Znamená to, že po ochlazení to zůstalo stejné, nebo se to vrátilo do stavu před zahřátím? Jak moc velká změna to byla? Vizualně to vypadá pořád stejné...

Práce podle mého názoru zcela a s přehledem splňuje podmínky kladené na práce bakalářské, a proto ji doporučuji k dalšímu řízení.

Stanovisko k opravě chyb: opravný lístek/oprava v textu **NENÍ** podmínkou přijetí práce

D. Celkový návrh

Práci doporučuji k přijetí k dalšímu řízení: **ANO**

Navrhovaná celková klasifikace: **výborně**

Datum vypracování posudku:

6. 6. 2023

Jméno a příjmení, podpis oponenta:

Jan Kotek