

Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče/uchazečky: **Jakub Šrein**

Název práce: Organofosforová analoga trifosfátu

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

Bakalářská práce pana Jakuba Šreina popisuje přípravu dvou fosforových kyselin obsahujících centrální motiv PCPCP. Tématika vychází z dlouhodobého výzkumu laboratoře, ve které adept působí, a rozvíjí jej. Svým rozsahem je práce přiměřená.

Syntézy, které autor práce popisuje, byly navrženy s využitím standardních postupů a odpovídajícím způsobem provedeny. V bakalářské práci jsou tyto experimenty popsány poměrně stroze bez uvedení různých komplikací, na které při syntéze autor práce zjevně narazil. Domnívám se, že takové údaje by měly v uvedeném typu práce být zmíněny (ať již v experimentální části práce nebo v navazující diskusi) a diskutovány tak, aby ti, kteří budou z práce případně v budoucnu vycházet, se mohli podobným potížím vyhnout. Stručnost je rovněž základním rysem kapitoly 3, ve které autor prezentuje vlastní výsledky. V této části kromě již zmíněného postrádám zejména diskusi charakterizačních dat a bližší údaje o vedlejších produktech, které jsou zmíněny vždy jen okrajově. Celkový dojem z práce také kazí poněkud nedbalé zpracování (viz níže), což však může reflektovat i spěch při její přípravě, jak ostatně bývá u tohoto typu prací běžné.

1. Hodnocení odborné části BP

- A – metodicky přiměřená, data dobře zpracována a interpretována, rozsahem vykonané práce adekvátní
- B – omezená rozsahem, s drobnými metodickými nedostatky nebo nejasnostmi v interpretaci dat
- C – nedůsledná nebo s četnými metodickými nedostatky ale odpovídající požadavkům kladeným na BP
- N – odborně nedostatečná, neodpovídající požadavkům kladeným na BP

B. Bodové hodnocení jednotlivých částí/aspektů práce

1. Rozsah bakalářské práce (BP) a její členění

- A – přiměřený, odpovídající charakteru BP a významu jednotlivých částí
- B – členění není zcela logické nebo rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s významem
- C – výrazně nevyrovnaný, rozsah některých částí zásadně nedostačuje
- N – **nedostatečné ve více ohledech**

2. Odborná správnost

- A – výborná, bez závažnějších připomínek
- B – velmi dobrá, s ojedinělými drobnými vadami (nejasnosti, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo získaných výsledků)
- C – uspokojivá, s četnějšími drobnými vadami
- N – **nedostačující, s hrubými chybami**

3. Úvod do problematiky a uvedení použitých literárních či jiných zdrojů

- A – bez připomínek, všechny převzaté údaje citovány, počet citací odpovídá charakteru BP
- B – uspokojivý, místy nedostatečně propracovaný nebo s celkově nižším počtem citací
- C – rozsahem neadekvátní charakteru BP nebo s vážnějšími závadami (např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky)
- N – **nevyhovující, velmi málo citací event. rysy plagiátu** (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)

4. Jazyk práce

- A – výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažných gramatických a pravopisných chyb
- B – velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické nebo pravopisné chyby
- C – uspokojivý, četnější neobratné nebo nejasné formulace, gramatické nebo pravopisné chyby
- N – **nevyhovující; nelogické nebo nesprávné formulace, četné hrubé chyby**

5. Formální a grafická úroveň práce

- A – výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
- B – velmi dobrá, ojedinělé chyby formátování, překlepy, chybějící zkratky apod.
- C – uspokojivá, s ojedinělými závažnějšími nebo četnějšími drobnými chybami
- N – **nevyhovující, s četnými hrubými chybami**

Případný slovní komentář k bodům B1–5.

Text práce obsahuje některá zavádějící tvrzení a nepřesnosti. Například komplexy Tc a Re používané v radiomedicině jsou většinou "obyčejné" koordinační sloučeniny a nikoli organokovové sloučeniny (strana 6). Na strukturu c) v obrázku 1.3 na straně 7 není odkazováno v textu. Na téže straně autor označuje kyselinu trifosforečnou za "kondenzovanou formu kyseliny fosforečné". Četná jsou i provinění vůči jazyku (optimálnější, Michaelis-Arbusova reakce místo Michaelisova-Arbusovova reakce, standart apod.), který někdy sklouzává až k laboratornímu slangu (např. "směs byla ... rozdělena na kugelroehru").

V seznamu na straně 3 nejsou uvedeny všechny zkratky použité v práci (např. TMS, Pi a P*Pi*). Pyrofosfát se přitom označuje symbolem P*Pi* (i běžně jako dolní index) a nikoli jako P*Pi* (strana 5). V experimentální části práce nejsou uvedeny rezonanční frekvence pro NMR měření. Pro TLC analýzu určitě nebyly použity "fluorescenční hliníkové destičky", ale silikagel s fluorescenční přísadou nanesený na hliníkových destičkách. Interakční konstanty $2J(H,Cl)$ uvedené pro látky I a II jsou krajně podezřelé (viz dále). Označení typu substituční reakce na straně 17 je nesprávné.

Zlepšení by si rozhodně zasloužila i grafická úprava práce. Například vložení prázdných řádků nad a pod schémata, obrázky a nadpisy by text jistě zpřehlednilo. Obdobné platí i pro mezery, kterými by měly být odděleny odkazy na literaturu a obrázky.

C. Obhajoba BP

Dotazy k obhajobě

- (1) Prosím autora, aby vysvětlil štěpení pozorované v 1H NMR spektrech látek I a II. Štěpení signálů methylenových skupin na kvartet dubletů rozhodně nemůže být způsobeno interakcí s atomem chlóru!
- (2) V práci není popsáno sušení rozpouštědel, přestože tyto údaje autor přislubuje v úvodu experimentální části. Ptám se tedy, jak byl sušen hexan (str. 14) a proč by k sušení diethyletheru poměrně nezvykle použít bezvodý síran hořečnatý?
- (3) Jakým způsobem byly analyzovány jednotlivé frakce při chromatografickém čištění látky EtL(2)?

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

D. Celkový návrh

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

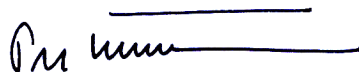
Navrhovaná celková klasifikace: **velmi dobře**

Datum vypracování posudku:

1. 6. 2015

Jméno a příjmení, podpis oponenta:

Prof. RNDr. Petr Štěpnička, Ph.D.

Handwritten signature of Petr Štěpnička in blue ink, consisting of a stylized 'P' followed by 'm' and a long horizontal stroke.