Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky: **Ondřej Kozel**

Název práce: **Syntéza a studium vlastností kotev s větším počtem pozitivních permanentních nábojů a allylovou skupinou**

A. Bodové hodnocení jednotlivých aspektů práce

	1. Rozsah BP a její členění
	A - přiměřené, odpovídají charakteru BP a významu jednotlivých částí
X	B - nevyrovnané, členění není logické nebo rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s jejich významem
	C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje
	N - nedostatečné

	2. Odborná správnost
X	A - výborná, bez závažnějších připomínek
	B - velmi dobrá, s ojedinělými drobnými závadami (nejasnost výkladu, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo výsledků)
	C - uspokojivá, s četnějšími drobnými závadami
	N - nevyhovující, s hrubými chybami

	3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů
X	A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce
	B - uspokojivé, s občasnými neobratnostmi zejm. v umístění odkazů, nebo s celkově nižším počtem citací
	C - s vážnějšími závadami, např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky, nebo se ojediněle vyskytuje opominutí odkazu na zdroj převzatých dat
	N - nevyhovující, velmi málo citací, ev. 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 závažnějších gramatických n. pravopisných chyb
X	B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby
	C - upokojivý, četnější slohové neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby, ojediněle se vyskytují obtížně srozumitelné n. nejednoznačné formulace
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

	5. Formální a grafická úroveň práce
X	A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
	B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.
	C - uspokojivá, s ojedinělými většími (např. vynechání stránky) nebo četnějšími drobnými chybami
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Předložená bakalářská práce Ondřeje Kozla se věnuje přípravě a studiu vlastností vícenásobně kladně nabitých molekul. Vytyčené cíle práce byly splněny částečně, kdy se z časových důvodů nepodařilo připravit sérii látek s jedním kladným nábojem. Ovšem s přihlédnutím k současné situaci je práce svým rozsahem dostačující, a to i po stránce obsahové.
Z formálního hlediska je práce zpracována na 34 stranách a členěna do 7 kapitol. Některé kapitoly z přehledu problematiky by mohly být lépe rozvedeny. Z textu práce není například zřejmé, zda se modifikace propargylové či allylové skupiny kotev provádějí před nebo až po navázání kotvy na nosič. Na druhou stranu v diskuzi jsou až na drobné výjimky jasně a přehledně komentovány získané výsledky. Samotný text práce obsahuje minimum gramatických chyb a překlepů. Jedním z mála z nich je například uvedení loňského roku 2020 na první stránce s názvem práce. Na druhou stranu jazyk práce je na dobré úrovni.
Grafická úprava práce je na solidní úrovni. Jen na straně 12 ve schématu 2 by mělo být u reakce nad šipkou řádně uvedeno mocenství mědi. Postupy v experimentální části jsou jasně formulovány. Pouze v případě ^{13}C NMR výpisu by bylo vhodné hodnoty zaokrouhlovat na jedno desetinné místo. Také trifláty **4** a **12**, jako nově syntetizované látky, by si zasloužily charakterizaci pomocí ^{19}F NMR.
Na základě výše zmíněného se domnívám, že předložená bakalářská práce je zpracována na adekvátní úrovni, a doporučuji ji přijmout k obhajobě.

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě

1. V textu práce je diskutována výhodnost tříkrokové syntézy látky **3** z hlediska výtěžku oproti postupu v literatuře, kdy pentaerythritol přímo reaguje s allylbromidem. Autorem popsaná tříkroková syntéza vede k látce **3** v souhrnném výtěžku 39%, který je ovšem nižší než publikovaný v literatuře 41 (46%). Může autor práce vysvětlit výhodnost svého postupu?
2. Zajímalo by mě, zda-li by nebylo možné triamin **5**, případně třikrát nabité kotvy **7** a **9** připravit z triolu **3**, případně látky **13**, **14** a **15** z diolu **11** pomocí Mitsunobovy reakce?
3. Z popisu experimentální části přípravy látky **13** jsem nabyl dojmu, že průběh reakce provázely obtíže vedoucí k nižšímu izolovanému výtěžku (49%). Pokoušel se autor práce reakci „nasadit“ znovu pro ověření výtěžku?
4. Z textu práce není zřejmé, na jaké nosiče budou kotvy v budoucnu vázány? Prosím o komentář.
5. Dle práce jsou pomocí UV-VIS metodou charakterizovány kotvy **8**, **15** substituované pyridinem. Proč taková charakterizace nebyla provedena v případě kotev **7**, **14** substituovaných methylimidazolem?

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

C. Celkový návrh

Práci doporučuji k přijetí k dalšímu řízení: **ANO /** ~~**NE**~~

Navrhovaná celková klasifikace: **Výborně**

Datum vypracování posudku: 2.9.2021

Jméno a příjmení, podpis oponenta: Mgr. Martin Kamlar, Ph.D.