

Posudek na bakalářskou práci

školitelský posudek
oponentský posudek

Jméno posuzovatele: Roman Bulánek

Datum: 2. 7. 2021

Autor: Svetlana Kurucova

Název práce: Heterogeneous Catalysis of Terpenoid Redox Reactions

Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel).
Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.

Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...)

Studie si kladla za cíl zjistit, zda 2D formy zeolitů a přítomnost pilířů z amorfního Zr-Si či Sn-Si oxidu přinesou z katalytického hlediska výhody plynoucí ze zvýšení přístupnosti aktivních center a zvýšení aktivity v Meerwein-Ponndorf-Verley redukcí furfuralu a citronelalu (rodinalu) či nikoliv.

Struktura (členění) práce:

Práce je členěna klasickým způsobem na úvodní část shrnující aktuální stav poznání problematiky (Meerwein-Ponndorf-Verley redukce ketonů) a teoretické základy použitých experimentálních technik, následované definicí cílů práce a popisem experimentálních činností. Hlavní část práce obsahuje prezentaci získaných výsledků a jejich interpretaci zakončenou shrnutím výsledků.

Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány?

Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů?

Práce obsahuje 46 citací relevantních a povětšinou velmi aktuálních publikací. Citace jsou formátovány jednotně, v souladu se zavedenou praxí v odborných časopisech.

Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány?

Tato práce obsahuje řadu experimentálních výsledků od syntézy, přes charakterizaci zeolitických materiálů až po katalytické testy. Část výsledků (zejména charakterizačních dat) byla získána školitelem či jeho spolupracovníky, což je vzhledem k omezenému času pro vypracování Bc. práce, pochopitelné a akceptovatelné. Tato skutečnost je v práci vždy řádně uvedena.

Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):

Práce je po formální a grafické stránce velmi dobře zpracovaná. Psaná je v angličtině, množství překlepů není vysoké a jazyková úroveň textu je dobrá.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Cíle bakalářské práce byly splněny v plné míře. Práce obsahuje řadu experimentálních výsledků, jejichž zhodnocení a diskuze je na úrovni odpovídající bakalářskému studiu. Některé odborné aspekty práce by si zasloužily hlubší rozbor a diskuzi, na což není v Bc. práci dostatečný prostor a otevírá se tak možnost pokračování v této tématice dále (např. v diplomové práci). Celkově hodnotím práci jako zdařilou, splňující požadavky kladené na Bc. práce a doporučuji ji k obhajobě. Navrhuji hodnocení výborně.

Otázky a připomínky oponenta:

K předložené práci mám následující otázky a připomínky, ke kterým by se studentka při obhajobě měla vyjádřit:

- 1) MPV redukce je katalyzovaná Lewisovými kyselými centry reprezentovanými atomy Zr a Sn. Je aktivita těchto atomů (Zr nebo Sn) zabudovaných do zeolitové mřížky stejná jako aktivita těchto atomů v amorfním směsném oxidu?
- 2) Konverze aldehydů dosažené na jednotlivých katalyzátorech jsou velmi odlišné, ale zároveň se studované katalyzátory výrazně liší v obsahu Zr (nebo Sn). Pro hlubší vhled do aktivity materiálů by bylo dobré znát počet přístupných aktivních center a vztáhnout aktivitu k tomuto množství aktivních center. Zkoušela studentka takové informace získat? Jak by bylo možné určit množství aktivních center?
- 3) Rovnice 3 a 4 definující konverzi a výtěžek nejsou zcela správné. S tím souvisí i nesprávné a fyzikálně nesmyslné hodnoty výtěžků v obrázku 17. Jak je obecně definován výtěžek a konverze? Jak by měly správně být zapsány rovnice 3 a 4?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta:

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta:

Instrukce pro vyplnění:

- Prosíme oponenty i školitele o co nejstručnější a nejvýstižnější komentáře k jednotlivým bodům (dodržujte rozsah), tučně vyznačené rubriky jsou povinnou součástí posudku.