

Posudek školitele diplomové práce

Jméno a příjmení studentky: **Bc. Adéla Olšovská**

Název práce: **Palladium Nanoparticles Stabilized by Zeolite Silanols: A Heterogeneous Catalyst Alternative for Tsuji-Trost Allylation**

Nanočástice palladia stabilizované silanoly zeolitů: Heterogenní katalytická alternativa pro Tsuji-Trostovu allylaci

Hodnocení jednotlivých aspektů práce (ve standardní stupnici 1 až 4)

1. Samostatnost studentky

Ve fázi zpřesňování tématu práce	1
Během zpracování zadaného tématu	1
Při sepisování práce	1

2. Komunikativnost, schopnost spolupráce

1

3. Zájem o práci a pracovní nasazení studentky

1

Případný slovní komentář k bodům 1. až 3.:

Bc. Adéla Olšovská se ve své diplomové práci věnovala studiu heterogenní katalýzy Tsuji-Trostovy allylace za použití zeolitových nosičů s ukotveným palladiem. Práce se zaměřila na srovnání katalytické aktivity a stability tří typů materiálů (Pd@USY, Pd@deAl USY a Pd@lay MFI) a představuje vysoce hodnotný příspěvek k vývoji znovupoužitelných a účinných katalyzátorů pro syntézu v organické chemii.

Studentka během práce prokázala mimořádnou míru samostatnosti – od návrhu experimentálního postupu, přes syntézu a charakterizaci materiálů až po detailní testování katalytické účinnosti. Výsledky byly analyzovány s velkou precizností, přičemž studentka prokázala výjimečné schopnosti kritické interpretace a věcného zhodnocení dat. Zvláštní pozornost byla věnována vlivu fyzikálně-chemických vlastností katalyzátorů, jako je velikost nanočástic, morfologie nosiče či difuzní omezení, na jejich výkonnost a stabilitu.

Významnou součástí práce byl také vývoj a optimalizace celé experimentální metodiky, která zahrnovala rozsáhlou práci na nastavení podmínek reakce, výběru vhodného rozpouštědla, báze a molárního poměru substrátů. Tento proces vyžadoval značné množství času, trpělivosti a metodické preciznosti, a Bc. Olšovská jej zvládla s mimořádnou pečlivostí a systematičností. Výsledkem bylo zavedení spolehlivého a reprodukovatelného postupu, který umožnil získat srovnatelné a vědecky hodnotné výsledky.

Diplomová práce vyniká vysokou mírou odborné novosti – identifikace klíčového vlivu těchto vlastností na dlouhodobou účinnost katalyzátorů a možnost jejich regenerace představují důležitý poznatek s potenciálním dopadem na vývoj moderních systémů v oblasti heterogenní katalýzy. Získané poznatky zároveň otevírají nové směry výzkumu zaměřené na optimalizaci nosičových struktur a zajištění opakovatelnosti katalytických cyklů.

Bc. Olšovská během zpracování práce prokázala nejen vysokou experimentální zručnost a metodickou preciznost, ale také schopnost komplexního a logického uvažování při interpretaci

výsledků. Významným aspektem je i skutečnost, že studentka aktivně prezentovala své výsledky na několika odborných konferencích, kde opakovaně získala ocenění za nejlepší prezentaci a přínosné vědecké výsledky.

Předložená diplomová práce je zralou vědeckou studií, která kombinuje promyšlený experimentální design s hlubokou datovou analýzou a přináší nové poznatky v oblasti heterogenní katalýzy.

Bc. Olšovská jednoznačně prokázala připravenost pro samostatnou vědeckou práci a je výbornou kandidátkou pro další studium na doktorské úrovni.

Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji celkové hodnocení: **výborně**.

4. Komentář k výsledku kontroly práce systémem Turnitin

Práce byla zpracována zcela samostatně. Kontrola v systému Turnitin potvrdila její originalitu, přičemž míra shody činila 25 %, což je považováno za nízkou hodnotu. Identifikované shodné pasáže se týkají zejména formálních částí práce, jako jsou titulní strana, čestné prohlášení a seznam literatury, případně ustálených odborných výrazů a formulací, které se běžně vyskytují v technických a vědeckých textech.

5. Stanovisko k opravě chyb v práci:

opravný lístek ~~JE~~/ **NENÍ** podmínkou přijetí práce

Celkový návrh

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

Navrhovaná celková klasifikace: **VÝBORNĚ**

Datum vypracování posudku: 19.05.2025

Jméno a příjmení, podpis školitele (SIS) : Michal Mazur, Ph.D.

