

OPONENTSKÝ POSUDOK **na doktorandskú dizertačnú prácu**

Autor: **Ing. Aleš Vávra**
Názov: **Alkali catalysed transesterification of rapseed oil**
Universita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická, 2019
Oponent: **Doc. Ing. Pavol Hudec, PhD.**
FCHPT STU Bratislava

Predkladaná dizertačná práca, vypracovaná v anglickom jazyku, sa zaoberá vysoko-aktuálnou tematikou – prípravou biopalív homogénne-katalyzovanou transesterifikáciou slnečnicového oleja, predovšetkým z hľadiska zníženia obsahu voľných mastných kyselín v produktoch transesterifikácie.

Dizertačná práca je sa skladá z dvoch častí – teoretickej+experimentálnej popisnej časti, a z priložených kópií 5 publikácií.

Teoretická časť je spracovaná na základe 89 literárnych citácií, pričom nechýbajú aktuálne citácie z posledných rokov. Celkove je teoretická časť spracovaná systematicky a prehľadne, a vytvára dobré predpoklady pre zvládnutie experimentálnych techník pri katalyzovanej transesterifikácii.

V experimentálnej časti sú na 14 stranách popísané výsledky homogénne-katalyzovanej transesterifikácie, a na približne 3 stranách sú opísané výsledky heterogénne-katalyzovanej transesterifikácie použitím zmesných oxidov Mg-Al a Fe-Al pripravených na báze hydrotalcitov.

Nie je celkom jasné, ako v predkladanej dizertačnej práci súvisia, resp. nadväzujú heterogénne-katalyzované experimenty na homogénne-katalyzované, ktoré boli zamerané hlavne na štúdium možnosti znižovania tvorby voľných mastných kyselín v esterovej fáze. Mohol by to autor bližšie objasniť?

Práca autora súvisiaca so študovanou problematikou bola publikovaná v 5 impaktovaných publikáciách (4 z homogénne-katalyzovanej a piata z heterogénne - katalyzovanej transesterifikácie), z ktorých je prvým autorom na troch z nich, a v ďalších odborných časopisoch, a prezentovaná na mnohých prednáškach a posteroch doma aj v zahraničí.

Experimentálne výsledky z homogénne-katalyzovanej transesterifikácie preukázali možnosti zníženia obsahu voľných mastných kyselín a tým zlepšenie vlastností produkovaného biopaliva. Výsledky aplikácie zmesných oxidov v transesterifikácii

v prietokovom reaktore prehľbujú znalosti pre možnú náhradu homogénnych bázičných katalyzátorov heterogénnymi, obzvlášť cenné sú výsledky 300-hodinového testu.

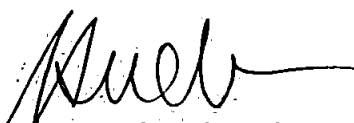
K pozitívam práce patrí aktuálne zvolená tematika, vhodne zvolené metodiky experimentov a štatistických metód hodnotenia výsledkov.

Záver:

Obsah predloženej dizertačnej práce spĺňa požiadavky kladené na udelenie titulu PhD.
*Dizertačnú prácu odporúčam k obhajobe a po jej úspešnom priebehu navrhujem udeliť
Ing. Alešovi Vávrovi vedecko-akademickú hodnosť:*

„Philosophiae Doctor“ (skratka „PhD“).+

V Bratislave 18.11.2019



Doc. Ing. Pavol Hudec, PhD.