



O p o n e n t s k ý p o s u d e k

Posuzovaná diplomová práce **Bc. Martina Kerlína** s názvem **Vliv různých prekurzorů na vlastnosti Mg-Al a Mg-Fe směsných oxidů, zejména zbytkového sodíku** byla vypracována na Katedře fyzikální chemie v rámci studijního programu Fyzikální chemie Fakulty chemicko-technologické Univerzity Pardubice v Pardubicích. Oponentský posudek byl vypracován na základě elektronické verze diplomové práce na Ústavu chemických procesů AV ČR, v. v. i. v Praze.

Diplomová práce se zabývá výzkumem vlivu zbytkového sodíku na katalytické vlastnosti srážených katalyzátorů vycházejících z chloridů a nitrátů. Základní parametry připravených katalyzátorů jsou v práci pečlivě vyhodnoceny metodami chemické analýzy (ICP/MS), roentgenové difrakční analýzy (XRD), skenovací elektronové mikroskopie (SEM) a fyzisorpce dusíku (BET, BJH). Aktivita katalyzátorů je vyhodnocována v transesterifikačních reakcích řepkového oleje methanolem. Zaměření práce odpovídá současným trendům provádět chemické reakce trvale udržitelným způsobem. Jak zpracovávaná surovina biologického původu, tak volba kovů Mg, Al, Fe, představuje chemikálie šetrné k životnímu prostředí.

Teoretická část je vypracována zejména na základě průzkumu anglicky psané literatury a zahrnuje odkazy i na monografie oboru a technické normy. Je přehledná, výstižná a čtivá. Teoretická část dobře uvádí praktickou část.

Praktická část je zpracována na vysoké odborné úrovni. Popisuje způsoby provedení syntéz a vyhodnocení katalytických vlastností. Experimentální materiál je bohatý. Experimenty jsou vyhodnoceny kvalitně a systematicky. Určitou mezeru oponent spatřuje v popisu srážení a následné aktivace katalyzátorů připravených z dusičnanů. Dle názoru oponenta, zde měl být věnován větší prostor bezpečnosti provádění tepelných operací. Zda byl použit inertní plyn, zda je vhodné nepřekračovat určitou navážku během zahřívání a podobně. Student by mohl v rámci obhajoby tyto dotazy vyjasnit. Déle by student mohl zmínit, které z kvalifikovaných činností ICP/MS, SEM, XRD, BET, BJH prováděl sám, a které ve spolupráci.

Interpretace a diskuse výsledků práce je zdařilá. Jsou podrobně rozebrány konverze a selektivity zkoumaných katalyzátorů. Je vyšetřen vliv residuálního NaCl/Na₂O/NaNO₃. Zadání diplomové práce je splněno. Všechny ostatní náležitosti kladené na diplomové práce studijního programu jsou dle názoru oponenta splněny. Celkově lze hodnotit předloženou diplomovou práci jako výbornou s klasifikačním stupněm

A

a práci k obhajobě

d o p o r u č i t .

V Praze dne 14. 5. 2024

.....

podpis oponenta
(Mgr. Luděk Kaluža, Ph.D.)