

Oponentský posudek diplomové práce

Studium pevných katalyzátorů pro přípravu metylesterů z olejů a mastných kyselin.

student: **Bc. Jaroslav Kocík**

oponent: doc. Ing. Kamila Kočí, Ph.D.
VŠB-TUO, FMMI, Katedra fyzikální chemie a teorie technologických pochodů

Předložená bakalářská práce je zpracována na 74 stranách textu a je rozčleněna do 6 kapitol. V teoretické části jsou zpracovány poznatky k problematice bionafty a to zejména metody její přípravy. Rovněž jsou uvedeny poznatky ke katalyzátorům na bázi kalcinovaných sloučenin typu hydrotalcitu a k zeolitovým katalyzátorům. V experimentální části je popsána příprava obou typů katalyzátorů a transesterifikační a esterifikační reakce a analýza produktů reakce. V rámci práce byl zkoumán jak vliv parametrů katalyzátoru (Mg/Al směsný oxid), tak vliv reakčních podmínek na výtěžky transesterifikace. Pro esterifikaci byl jako katalyzátor testován zeolit. Získané výsledky jsou přehledně zpracovány ve formě tabulky a grafů.

Obsah diplomové práce zcela odpovídá zadání práce. Práce je napsána přehledně, je dobře strukturovaná. Po jazykové a formální stránce je práce sepsána pečlivě. V práci postrádám Seznam obrázků a tabulek a Seznam použitých zkratk a symbolů.

K vlastní práci mám několik připomínek a podnětů k diskusi:

- Číslování literatury není systematické!!! Je tomu tak pouze do str. 30.
- V textu chybí citace literatury [38] [40-43] [49].
- Obrázky 4.1, 4.4, 4.5, 4.11 – 4.14 mohly být pro lepší přehlednost proloženy křivkou.
- V kapitole 4 Výsledky a diskuse je u jednotlivých podkapitol velmi precizně rozebrány závěry jiných autorů. Toto by bylo zcela určitě lepší uvést v Teoretické části v rešerši a v diskusi se pak na tyto literární prameny odkázat.

Otázky:

1. Teplota kalcinace ovlivňuje množství vzniklého esteru, s rostoucí teplotou konverze výrazně klesá. Z literatury vyplývá, že nejvyšších konverzí bylo dosaženo při teplotě kalcinace 400 popř. 500 °C. Proč byly pro porovnání vlivu teploty kalcinace zvoleny tak vysoké teploty 600 či dokonce 1000 °C?
2. Mohla by být doba kalcinace ještě nižší než 4 hod. Zvýšila by se dle Vašeho názory konverze reakce? Jak by toto ovlivnilo strukturu materiálu a bazická centra.
3. Proč byl zvolen pro posouzení vlivu doby kalcinace (kapitola 4.1.1.3) a rehydratace (kapitola 4.1.1.4) molární poměr Mg/Al = 3,5.

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

==== **v ý b o r n ě** ====

Kamila Kočí

doc. Ing. Kamila Kočí, Ph.D

V Ostravě dne 21. 5. 2012