

Oponentský posudek diplomové práce Bc. Martiny Měkotové

"Vliv výchozích surovin na ztráty esterů při transesterifikaci olejů"

Diplomová práce se zabývá studiem vlivu různých druhů olejů a jejich směsí, ale také nízkomolekulárních alkoholů na vlastnosti produktů transesterifikace. Jako jeden z cílů je i popis vlivu výchozích látek na koncentraci esterů v glycerolové fázi.

Literární rešerše je zpracována na velice dobré úrovni, kde studentka shrnuje aktuální poznatky v přípravě bionafty pomocí heterogenní, homogenní a enzymatické katalýzy, ale také vlivu surovin na obsah esterů v glycerolové fázi.

Transesterifikace různých olejů a směsí olejů s methanolem a následně také s butanolem byla provedena ve skleněném reaktoru za podmínek stanovených v předešlých pracích. Produkty byly analyzovány mnoha analytickými metodami, jako plynová a kapalinová chromatografie, spektrometrie, ale také standartních titračních metod. Na základě výsledků byly popsány ztráty/obsah esteru v glycerolové fázi a navíc stanovení zastoupení mastných kyselin vázaných v esterech. Bylo zjištěno, že surovina i zvolený alkohol má vliv na koncentraci esterů v glycerolové fázi, ale také na zastoupení jednotlivých mastných kyselin. Výsledky byly v závěru diplomové práce navíc zhodnoceny pomocí statistického programu Statistica.

Diplomová práce Bc. Martiny Měkotové obsahuje pouze malé množství překlepů. Má logickou strukturu a jednotlivé kapitoly na sebe navazují. Bc. Martina Měkotová zvládla problematiku homogenně katalyzované transesterifikace a analýzu produktů. Navíc své výsledky podpořila vícerozměrnou statistickou analýzou dat. I přesto bych měl k diplomové práci několik otázek a komentářů.

1, V diplomové práci je uvedeno, že jako výchozí látky byly použity palmový, olivový olej a směs slunečnicový a řepkový a olivový a řepkový. Proč nebyly použity slunečnicový a řepkový olej a navíc směs oleje palmového s řepkovým?

2, Co stojí za vyšším obsahem esterů v glycerolové fázi v případě použití jako výchozích látek směs řepkového oleje se slunečnicovým nebo oleje olivového methanolýze, když směs olivového a řepkového oleje vykazovala naopak nejnižší koncentraci esterů v glycerolové fázi?

3, Jaký je důvod volby vyššího molárního poměru butanol/olej a vyššího množství katalyzátoru v případě butanolýzy oproti methanolýze?

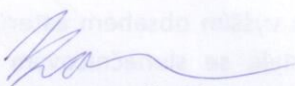
4, Produkty transesterifikace byly charakterizovány mnoha analytickými metodami. Jaké analytické metody si vyzkoušela přímo studentka?

Závěr

Předložená diplomová práce Bc. Martyiny Měkotové obsahuje veškeré náležitosti kladené na diplomovou práci. Na základě celkového hodnocení práce Bc. Martyiny Měkotové **doporučuji** práci k obhajobě a ohodnocuji jí **známkou**

A (výborně).

Litvínov, 20. 5. 2019


Ing. Jaroslav Kocík, Ph.D.
Unipetrol výzkumně vzdělávací centrum
Areál Chempark
Litvínov-Záluží
436 70