

## Posudek bakalářské práce p. Aleše Vávry

Bakalářská práce p. Aleše Vávry s názvem "Odstraňování volných mastných kyselin z bionafty" navazuje na jednoduchou technologii přípravy tzv. "kyselé bionafty", která obsahuje nadnormativní obsah volných mastných kyselin. Tyto mastné kyseliny vznikly po neutralizaci draselných mýdel a zbylého katalyzátoru KOH kyselinou fosforečnou. Hlavní ideí snižování čísla kyselosti ve výsledné bionaftě je převod vyšších mastných kyselin na tuhá vápenná mýdla a jejich následnou separaci. A zde byl původně hlavní problém ve filtraci amorfních tuhé fáze. Student ve své práci vtipně použil k separaci vápenných mýdel od kapalně fáze centrifugaci bez filtrační přepážky.

Práce začíná slušnou rešeršní částí. V teoretické části jsou uvedeny používané vztahy spolu s demonstrativními příklady výpočtů. Experimentální část popisuje aparaturu a strategii měření a analytické metody. Novou metodou stanovení je určování obsahu vápníku fotometricky ve výsledné bionaftě. Nejdůležitější částí je kapitola výsledků a jejich diskuze, kde se nově ukázal nový poznatek při neutralizaci volných mastných kyselin pomocí  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , ato stopový přídavek vody do reakční směsi. Právě tato část bude zajímavá v budoucím bádání i po teoretické stránce.

Práce je velmi průkopnická, neboť ukazuje možnosti snížit číslo kyselosti výsledné bionafty a dosáhnout tak normy navrženými postupy. Velmi ovšem záleží na kvalitě původní surové reakční směsi.. Proto bude nutné naměřené křehké rovnováhy pečlivě studovat a hledat optimální podmínky. Práce e má velmi dobře nakročeno na pokračování a přechod na diplomovou práci. Je napsána stručně, věcně s logickou strukturou a dobrou grafickou úpravou.

Student Aleš Vávra byl při vlastních měřeních iniciativní a samostatný. Je velmi experimentálně zručný a pečlivý. Do diskuze otázka: k čemu může sloužit malý přídavek vody při neutralizaci?

Práce je splněna ve všech bodech zadání a proto ji doporučuji k obhajobě s hodnocením

**Výborně**

V Pardubicích 14, 8. 2013

  
Doc. Ing. František Skopal CSc.

Vedoucí práce