

DOKTORSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM/*DOCTORAL STUDY PROGRAM*

VYPSÁNÍ TÉMATU/*LISTING OF TOPIC*

Studijní program/*Study Program*: **Zemědělská chemie**

Studijní obor/*Branch of Study*: **Zvolit/Choose**

Katedra/*Department of*: **chemie**

Školitel, email/*Supervisor, email*: **doc. Ing. Vladimír Hönig, Ph.D. et Ph.D.**

Konzultant/*Co-supervisor*: **doc. Ing. Jan Malaťák, Ph.D.**

Forma studia/*Form of Study*: **kombinovaná**

Typ tématu/*Type of Theme*: **Jednorázové**

Téma/Topic: Předúprava a zpracování surových odpadních olejů a tuků pro palivářsko-energetické využití

Hypotézy/*Hypotheses*:

Využitelnost surových odpadních olejů a tuků pro energetické účely je limitována jejich kvalitativními parametry. Používáním čerstvých olejů v potravinářství a gastronomii dochází vlivem tepelného namáhání k chemickým změnám, kontaminaci pevnými a kapalnými nečistotami organického a anorganického původu, které limitují jeho přímou průmyslovou aplikaci. Maximální doba a podmínky skladování upotřebených olejů a tuků jsou v porovnání s neupotřebenými oleji a tuky obdobné.

Anotace/*Summary*:

Cílem dizertační práce je experimentální ověření teoretických předpokladů využití surových odpadních olejů a tuků z potravinářského a gastronomického sektoru pro účely výroby obnovitelné energie. Vedle technologických procesů předúpravy bude posuzována využitelnost olejové fáze tohoto odpadního materiálu i běžně nezpracovávaná pevná a vodná fáze. Metodika disertační práce bude vycházet ze stanovených klasifikačních, jakostních a specifikačních rámců a charakteristik daných souvisejícími právními předpisy v oblasti zpracování a využití biologických produktů a odpadů pro výrobu paliv a biopaliv k energetickým účelům. Dále bude materiál posuzován dle legislativních jakostních parametrů pro motorová a tuhá paliva.

V praktické části dizertační práce budou zajištěny, zpracovány a hodnoceny vzorky surových odpadních olejů a tuků z různých zdrojů. U kapalných podílů budou stanoveny základní fyzikálně-chemické parametry dle souvisejících norem (hustota, kinematická viskozita, číslo kyselosti, nízkoteplotní parametry, spalné teplo, oxidační stabilita, jodové číslo, obsah vody, obsah vybraných prvků – C, H, N, S, P, K, Na, Mg, Fe, Cl apod.) a bude navržen postup vhodného dalšího zpracování jakožto suroviny pro výrobu obnovitelné energie. V rámci hodnocení využitelnosti pevného podílu budou studovány možnosti peletizace, obsah prchavé hořlaviny, výhřevnost, emise apod. Budou rovněž studovány další formy přeměny tuhých zbytků pro další aplikace.

Získané výsledky a informace se ověří v praxi, uvedou se do souvislosti s teoretickými rozbory a porovnají se s dalšími možnostmi alternativních technologií zpracování tohoto odpadního materiálu. Na tomto základu se zpracují podklady pro praktické využití v projekčně-aplikační činnosti. Výsledky budou průběžně publikovány ve vědeckých časopisech a konferencích a budou zahrnuty do dizertační práce.

Zdroje financování práce/*Funding Sources*:

Projekt FW03010367 (Trend, TAČR) – Výzkum a vývoj technologie čištění a recyklace upotřebených kuchyňských olejů včetně systému jejich sběru

Projekt TK04030042 (Théta, TAČR) – Studium dostupnosti odpadní hmoty UCO pro její efektivní zpracování na zdroj energie

V/*In*

dne/*Date*: Zvolit/*Choose*

Podpis/*Signature*: