



DOKTORSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM/ DOCTORAL STUDY PROGRAM

NÁVRH TÉMATU/PROPOSAL OF THEME

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

Studijní obor/*Branch of Study*: **Zemědělská chemie**

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

Školitel (včetně titulů), email/*Supervisor*, email: **doc. Ing. Vladimír Hönig, Ph.D. et Ph.D. honig@af.czu.cz**

Konzultant (včetně titulů)/*Co-supervisor*:

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

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

Téma/Theme: Výroba pokročilých paliv v České republice

Hypotéza/ Hypothesis:

Konverze odpadních materiálů se jeví jako možný zdroj pro výrobu pokročilých alternativních paliv. Z pohledu cirkulární ekonomiky se, ovšem jeví jako nutný zdroj. Výsledné produkty současných technologií na zpracování odpadních, a/nebo obnovitelných surovin je nutné ovšem upravit vhodnými rafinérskými způsoby. Vzhledem k proměnlivé dostupnosti a kvalitě odpadních surovin je nutné uvažovat nejen samostatné zpracování produktů, ale také vytvoření modelu pro optimální sběr odpadních surovin, jejich předúpravu a vytvoření směsí se standardními rafinérskými meziproducty produkty tak, aby následné zpracování umožnilo výrobu žádaných produktů za ekonomicky akceptovatelných předpokladů. Pro nalezení optimálních podmínek pro určení nejvhodnějšího začlenění do spolupracování v komplexu rafinerie je určující stanovení možného procentuálního zastoupení ve vzorku.

Anotace/Annotation: Cílem disertační práce je experimentální ověření teoretických předpokladů využití produktů z odpadních materiálů jako zdroj pro výrobu pokročilých alternativních paliv v českých rafineriích. Jedná se primárně produkty získané Fischer-Tropschovou syntézou, upotřebené kuchyňské oleje, pyrolýzní olej získaný z odpadních plastů a pneumatik a obnovitelný vodík získaný z obnovitelných zdrojů. Metodika disertační práce bude vycházet z určených klasifikačních, jakostních a specifikačních rámců a charakteristiky souvisejících právních předpisů zpracování a využití biologických produktů a odpadů pro výrobu paliv a biopaliv k energetickým účelům, popis vybraných rafinérských technologií, popis technologií pro zpracování odpadních surovin, včetně možností pro jejich začlenění do stávajícího komplexu rafinerie s případnou návazností na petrochemický segment. V praktické části disertační práce budou uvedeny a porovnány výrobní technologie jednotlivých meziproductů. Poté bude následovat modelování jejich začlenění do výroby rafinérských produktů. Získané jednotlivé vzorky budou analyzovány pro zjištění jejich kvantitativního a kvalitativního složení a včetně definování korozivních prvků. Následně budou definovány podmínky pro rafinérské technologie vhodné pro samostatné zpracování a spolupracování produktů z odpadních materiálů v prostředí rafinerie. S ohledem na legislativní požadavky a technologické možnosti bude navrhnout koncept kompatibilní s rafineriemi v České republice. Součástí práce bude techno-ekonomické zhodnocení vhodného modelového konceptu. Na základě výsledků se zpracují podklady pro praktické využití v projekční a aplikační činnosti. Výsledky budou průběžně publikovány ve vědeckých časopisech a na konferencích a zahrnuty do disertační práce.

Datum/*Date*: 30.1.2020

Podpis/*Signature*:
