

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Bilance pyrolýzy odpadů s lignocelulózovým základem
Jméno autora:	Bc. Jan Papoušek
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav procesní a zpracovatelské techniky
Vedoucí práce:	doc. Ing. Lukáš Krátký, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	FSC ČVUT v Praze, Ústav procesní a zpracovatelské techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce se zabývá shrnutím informací o aktuálním stavu zpracování odpadů pomocí pyrolýzy. V praktické části se zabývá ověřením technologických informací vybrané technologie, tj. revize PFD schématu, provedení hmotových a zvláště pak energetických bilancí procesu. Jedná se tedy o typickou inženýrskou úlohu, a proto zadání práce bylo z mého pohledu průměrně náročné.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Práce se všech bodech pokynů k vypracování plně věnuje dané problematice, zadání bylo proto z mého pohledu splněno.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Autor přistupoval k vypracování zadání velmi iniciativně a zcela samostatně plnil veškeré stanovené cíle. Autor se v průběhu zpracování práce pravidelně zúčastňoval konzultací, v rámci kterých byly diskutovány pokroky v jednotlivých částech práce. Student byl z hlediska odbornosti konzultací vždy výborně připraven.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Autor se ve své práci zaměřil na zcela nový směr zpracování odpadů. Existuje spousta laboratorních a poloprovozních jednotek, nicméně veřejnosti nejsou dostupné detailní informace o uspořádání linky, hmotových a energetických bilancích, aj. Práce se proto v praktické části detailně věnuje technologické revizi průmyslové linky pyrolytického zpracování dřevních odpadů. Na základě dostupných dat z odborné literatury reviduje PFD schéma, hmotové a energetické bilance. Bilanční model je vytvořen v prostředí Matlab, které umožnilo provést i citlivostní analýzu energetické náročnosti procesu v závislosti na změně klíčových procesních podmínek. Odborná úroveň práce odpovídá kvalitám velmi šikovného strojního inženýra. Vše stručně, jasně a výstižně definované s logickými závěry.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psaná anglicky, její formální a jazyková úroveň je výborná.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Autor práce čerpal informace z 93 literárních zdrojů. Výběr zdrojů informací byl v naprostém souladu s řešenou problematikou. Citace v rukopisu a formát citací, uvedený v soupise použité literatury, je plně v souladu s Autorským zákonem č. 121/2000 Sb. a s veškerými citačními zvyklostmi.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Bc. Jan Papoušek se ve své diplomové práci zaměřil na možnosti pyrolytického zpracování odpadů a na revizi projekčního návrhu průmyslové technologie pyrolýzního zpracování odpadů z dřevozpracujícího průmyslu. Na základě dostupných dat z odborné literatury reviduje PFD schéma, hmotové a energetické bilance. Bilanční model je vytvořen v prostředí Matlab, které umožnilo provést i citlivostní analýzu energetické náročnosti procesu v závislosti na změně klíčových procesních podmínek. V závěru práce pak shrnuje výsledky chemických analýz pyrolytického oleje a diskutuje možnosti jeho využití. Vlastní bilanční model spolu s diskusí potenciálu využití pyrolýzního oleje patří mezi nejcennější pasáže celé prakticky pojaté diplomové práce.

Autor přistupoval k vypracování zadání velmi iniciativně a zcela samostatně plnil veškeré stanovené cíle. Odborná úroveň všech částí diplomové práce odpovídá kvalitám velmi šikovného strojního inženýra. Vše stručně, jasně a výstižně definované s logickými závěry. Práce obsahuje velké množství originálních postřehů, závěrů a dat.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 13.8.2019

Podpis:

doc. Ing. Lukáš Krátký, Ph.D.