

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Analýza procesu zplyňování biomasy pro integrované systémy výroby elektřiny a tepla
Jméno autora:	Vít Bašta
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav energetiky
Vedoucí práce:	prof. Ing. Jan Hrdlička, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	FS, 12115

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce hodnotím jako náročnější zejména proto, že od studenta vyžadovalo seznámit se s problematikou, která je v rámci studia řešena jen okrajově (např. rovnováha chemických reakcí, metoda minimalizace Gibbsovy energie), a rovněž zvládnout práci v prostředí Aspen+ tak, aby model, který byl v rámci práce vytvořen, mohl poskytovat relevantní výsledky.	
Splnění zadání	splněno
<i>Posudte, 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>	
Zadání považuji za zcela splněné.	
Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	
Aktivitu a samostatnost hodnotím velice kladně, student bez problémů vlastní iniciativou problematiku zvládnul zpracovat, projevil velkou míru kreativity, konzultace se týkaly především koncepčního postupu a ladění drobných detailů. Jinak práci vypracoval zcela samostatně, bez nutnosti větších zásahů ze strany vedoucího.	
Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je kvalitativně na vysoké úrovni, zahrnuje podrobný rozbor problematiky zplyňování biomasy a přístupů k jeho modelování, vytvoření vlastního modelu ve dvou úrovních, a to nejdříve vlastní zplyňovací systém v různých variantách ve smyslu použitého zplyňovacího média, následně pak integrace do systému kombinované výroby elektřiny a tepla. Model poskytuje dle mého názoru relevantní výsledky, které jsou v práci porovnány s daty z literatury. Student využil širokou paletu dostupných informací z kvalitních publikací v časopisech a knihách.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Diplomová práce je napsána srozumitelně a je systematicky koncipována, z hlediska jazykové a gramatické stránky je až na drobnosti rovněž v pořádku.	
Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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.</i>	

Autor využil řadu kvalitních publikací, zejména s cílem seznámit se s problematikou zplyňování biomasy a jejího modelování. Všechny použité zdroje jsou v práci citovány, citační etika dle mého názoru porušena nebyla.

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.

Výsledky práce dobře ilustrují možné parametry decentralizovaného systému kombinované výroby elektřiny a tepla s využitím zplyňování biomasy v autotermním režimu. Analyzována byla 4 zplyňovací média, v některých případech bylo řešeno i zplyňování za zvýšeného tlaku, hodnoceny byly parametry CGE, CCE a hledáno optimální ER pro dané zplyňovací médium. Zdařila se i integrace modelu samotné kogenerační jednotky (plynový motor), ačkoliv pro podobná zařízení není Aspen+ příliš vhodný. Autor řešil i možnosti regenerace tepla, kterou do modelu procesu zahrnul. Predikované složení plynu je v korelaci s publikovanými daty, což potvrzuje validitu vytvořeného modelu.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Předloženou diplomovou práci hodnotím velmi kladně, hlavním aspektem je to, že se jedná o práci netypickou, která kladla na autora vysoké nároky, zejména ve smyslu dalšího odborného studia nad rámec toho, s čím jsou studenti seznámeni během magisterského studia, a především v nutnosti zvládnout práci v prostředí Aspen+ tak, aby byl model schopen poskytovat relevantní výsledky.

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

Datum: 6.6.2023

Podpis: