

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vysokoteplotní skladování tepla pro Carnotovy baterie – perspektiva systémů se šterkovými loži
Jméno autora:	Vít Bašta
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav energetiky 12115
Oponent práce:	Ing. Jan Pavlíčko
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT UCEEB, Energetické systémy budov

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce považuji za náročnější, jelikož téma je značně obsáhlé a vyžaduje multioborové znalosti.	

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>	
Student splnil všechny body zadání bakalářské práce v odpovídající úrovni. V bodu návrhu systému, konkrétně v kapitole 6.2 Pevnostní návrh, bych byl obezřetnější se zakomponovanými výpočty, jelikož tlakové nádoby musí být navrhovány dle příslušných norem.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Vypracování jednotlivých bodů zadání je v logickém sledu tak, že student vždy vychází z poznatků předchozích kapitol a syntézou těchto informací navrhl systém tepelného úložiště pro zvolené parametry. Závěr práce přehledně shrnuje veškerou řešenou problematiku a může tak být výchozím nástrojem pro budoucí technická řešení Carnotových baterií.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odbornost práce dosahuje výborné úrovně především užitím velkého množství kvalitní literatury a syntézy znalostí energetických oběhů, energetiky jako takové a dalších přidružených oborů. Nedostatky, snižující odbornost práce vidím v: <ul style="list-style-type: none"> - nahodilém indexování vstupů a výstupů, - nesjednoceném značení chemických sloučenin, - nepodložených tvrzeních např.: str. 48 „Bakalářská práce se možností integrace ORC hluboce nezabývá, ale na základě zřejmých výpočtů je předpokládáno, že by mohla přinést zvýšení roundtrip efficiency až o pár jednotek procentních bodů.“ - nedůsledném přepisování hodnot, konkrétně v tabulkách výsledků vybíjení je prohozeno přivedené a odvedené teplo, - některá vysvětlení jsou zmatečná, případně zbytečně zacyklená, což snižuje výpovědní hodnotu textu, viz str. 24 odstavec popisující obrázek 11 - str. 45 kapitola 5.2 - zvýšení účinnosti oběhu regenerací je díky ušetřenému přivedenému teplu, ne díky ušetření kompresní práce 	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	D - uspokojivě
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální stránce shledávám několik nedostatků např.: <ul style="list-style-type: none"> - poděkování osobám odborně nepřispívajících patří do beletrie, ne však do odborné práce, 	

- číslování stránek arabskými číslicemi by mělo začínat od kapitoly úvodu; prohlášení, anotace, poděkování a obsah práce je vhodné značit římskými číslicemi,
- chybí seznam obrázků a tabulek, přílohy a zdroje by formálně neměly být značeny jako kapitoly,
- práce psaná v českém jazyce by se měla vyvarovat nadměrného používání cizojazyčných termínů (pouze pokud k nim neexistuje český ekvivalent), stejně tak názvy kapitol a popisky obrázků je nutné sjednotit do jazyka, ve kterém je práce psaná,
- seznam zkratk a symbolů je neúplný.

Problémy typografické stránky:

- bývá dobrým zvykem začínat hlavní kapitoly na nové straně a nepoužívat dvojtečky u podkapitol,
- čitelnost a chaotická velikost některých obrázků hlavně první poloviny práce je minimálně diskutabilní.

Jazyková stránka:

- velké množství gramatických hrubých chyb a překlepů,
- mění se stylistika v každé kapitole a některé větné konstrukce snižují čtivost a vzniká tak nekonzistentnost napříč celou prací.

Rozsah odpovídá standardům pro tento typ práce.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

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.

Student využíval velké množství relevantních zdrojů, prokázal schopnost práce s odbornou literaturou. Odkazy na zdroje v rámci textu jsou správně značeny, nicméně některé zdroje nejsou uvedeny správně dle citační normy. V odborné práci by se neměla vyskytovat Wikipedie jako zdroj.

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.

Student zdárně zpracoval obtížné téma zabývající se vysokoteplotním skladováním tepla pro Carnotovy baterie. Jelikož se student aktivně věnuje tomuto tématu a je dokonce autorem článku o Carnotových bateriích na TZB info, doporučuji věnovat čas i podobě práce v rámci předepsaných pravidel, a to ať už formálních, či jazykových.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Student Vít Bašta zpracoval náročnější téma Carnotových baterií v bakalářské práci. Technologii popisuje z několika hledisek téměř vždy s logickou posloupností a na velmi dobré odborné úrovni, k čemuž umně využívá širokého spektra vědecké literatury a zvládnuté problematiky termodynamických výpočtů. Bohužel bakalářská práce s sebou nese i výzvu z hlediska formy zpracování, textu a jazyka, což jsou výrazní nositelé myšlenek, kteří mají potvrdit odbornou úroveň práce.

- *uveďte konstrukční a technologické důvody nevýhodnosti vertikální orientace zásobníků*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 18.6.2021

Podpis: 