

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Pokročilé tepelné oběhy s nadkritickýmoxidem uhlicitým
Jméno autora:	Jan Syblík
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav energetiky
Oponent práce:	Ing. Aleš Vojáček
Pracoviště oponenta práce:	Centrum výzkumu Řež, s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce. Vložte komentář.</i>	náročnější
---	-------------------

Splnění zadání <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. Bakalářská práce splnila rozsah zadání v plné šíři.</i>	splněno
---	----------------

Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení. V předložené práci se optimalizují vybrané tepelné oběhy se superkritickým CO₂. Při optimalizaci byl zvolen postup řešení, který postupně prověřuje možné kombinace optimalizovaných parametrů a na základě výsledných hodnot tepelných účinností se vybere nejlepší kombinace. Tento postup je správný, i když poněkud zdlouhavý, poněvadž se procházejí všechny možné kombinace. Pro vylepšení kódu by se dalo využít některých optimalizačních schémat. V práci je uvedeno, že se optimalizuje také vstupní tlak do kompresoru p₁ (pro Brayton s regenerací, rekompresní a rozdělený expanzní oběh) respektive p₆ (prekompresní oběh), avšak ve výpočtech je tento tlak zvolen na 8 MPa a uvažuje se konstantní. Bylo by zajímavé prověřit i vliv tohoto tlaku na účinnost oběhu.</i>	správný
---	----------------

Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe. Z provedení bakalářské práce je vidět, že se student jejímu vypracování věnoval a porozuměl dané problematice termodynamickým výpočtům tepelných cyklů.</i>	A - výborně
---	--------------------

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku. V anotaci práce se hovoří o chladící technice, avšak v celé práci není o chladící technice ani zmínka. Motivační text působí kostrbatě. Některé věty v závěru práce působí jako by si navzájem odporovali, např. v jednom odstavci je konstatováno, že nejvyšší účinnost je vypočtena pro rekompresní oběh a v dalším odstavci je psáno, že expanzní oběh dosáhl nejvyšší účinnosti.</i>	C - dobře
---	------------------

Výběr zdrojů, korektnost citací <i>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 ve své práci použil relevantní zdroje, které jsou řádně citované a nedošlo k porušení citační etiky.</i>	A - výborně
--	--------------------

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.

Vyzdvihl bych zvláště programátorské znalosti prokázané při výpočtech. Pro zkvalitnění čitelnosti kódu bych doporučoval uložit funkce do oddělených souborů a volat je v těle programu. Ocenil bych dobrou grafickou úroveň práce.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Zvolené téma bakalářské práce je aktuální. Výsledky práce, zvláště pak její programová část, by mohla být využita v praxi při navrhování tepelných oběhů se superkritickým CO₂. Práce je dobře strukturovaná, avšak po formální stránce je text místy nesrozumitelný nebo text působí kostrbatě. Vložené grafy a obrázky jsou přehledné.

Jako jedna z otázek se nabízí porovnání konvekčního parního oběhu se superkritickým CO₂ oběhem, např. Braytonovým - výhody/nevýhody.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 12.6.2018

Podpis:

Aleš Vojáček

