

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vývoj programu pro návrh mikrokanálových výměníků v jazyce Python
Jméno autora:	Matyáš Junek
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav energetiky
Oponent práce:	Ing. Guk chol Jun, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	FS ČVUT, Ústav energetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Vložte komentář. Student musel provést rozsáhlou technickou rešerši o mikrokanálových výměnících a samostatně napsat kód v Pythonu, který na základě zadaných parametrů dokáže navrhnou základní rozměry mikrokanálového výměníku.	

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>	
Vložte komentář. Na základě technické rešerše byly zvoleny pro dimenzování výměníku příslušné korelace a tyto korelace byly správně implementovány do kódu. Pomocí vyvíjeného software bylo navrženo několik výměníků na základě zadaných výkonových parametrů. Byly dále analyzovány důvody, které mohly způsobit nepřesnost výsledku kódu.	

Zvolený postup řešení	vyňikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Vložte komentář. Student zvolil při řešení dané problematiky správný postup.	

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>	
Vložte komentář. Úroveň práce je velmi vysoká. Závěr práce také nabízí široké možnosti, jak řešení dané problematiky zdokonalit.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Vložte komentář. Přes drobnou nekorektnost, práce má výbornou formální a jazykovou úroveň. Rozsah práce dobře odpovídá zadání práce.	

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. 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.</i>	
Vložte komentář. Výběr zdrojů byl technicky správný a korektnost citací je v dobré úrovni.	

Další komentáře a hodnocení
<i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i>
Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

V rámci své diplomové práce, student měl vyvíjet software, který dokáže navrhnout základní parametry mikrokanaálového výměníku. Na základě rozsáhlé technické rešerše student našel rozsáhlý soubor korelací potřebných pro dimenzování mikrokanaálového výměníku a implementoval je do svého kódu v Pythonu. Pomocí navrženého kódu bylo navrženo několik mikrokanaálových výměníků. V práci bylo také diskutováno o důvodech, které mohly snížit přesnost dimenzování mikrokanaálového výměníku vyvíjeným softwarem. Student by mohl v budoucnu pokračovat na odstranění těchto nedostatků software např. v rámci doktorského studia.

Oponent má k obhajobě diplomové práce následující otázky:

- *Student uvedl na stránce 51, že celkový entalpický spád na ohřívané straně výměníku je vydělen koeficientem, jehož velikost se odvíjí od požadované přesnosti. Mohl by student vysvětlit detailněji význam tohoto koeficientu? Podle kterého kritéria má uživatel určit výše tohoto koeficientu?*
- *V práci bylo uvedeno, že iterační proces pro výpočet teplosměnné plochy inicializován velikostí celkové teplosměnné plochy, která vychází z tepelné bilance. Jaký je procentuální rozdíl mezi inicializační a finální hodnotou (hodnota po iteračním procesu) teplosměnné plochy?*

Vzhledem k tomu, že student provedl vynikající práci a splnil veškerá zadání práce, oponent práce se rozhodl takto:

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

Datum: 20.6.2022

Podpis: