

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vysokoteplotní karbonátová smyčka pro post-combustion záchyt CO ₂ ze spalin
Jméno autora:	Kateřina Haasová
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav energetiky
Oponent práce:	doc. Ing. Marek Baláš, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Vysoké učení technické v Brně

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání diplomové práce je spíše náročné, studentka se při jejím zpracování dotkla několika témat napříč vědními obory. Komplexnost zadání, dle mého názoru, vedla místy k povrchnosti zpracování a nedořešení či zkratovitěmu řešení dílčích kroků při řešení.	

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>	
Zadání diplomové práce obsahuje čtyři body, kterými se studentka měla zabývat. První bod zadání (rešerše) byl naplněn zcela, další tři body (bilance) jsou de facto také naplněny, v závěru k nim ale chybí zobecnění zhodnocení dosažených výsledků.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup byl odpovídající zadání a typu závěrečné práce. Výhradu mám k rozdělení kapitol 4 a 5, kdy v kapitole 4 je uveden obecný postup a v kapitole 5 jsou výsledky (resp. asi měly být, ale postup je uveden i v kapitole 4 i v kapitole 5). Kapitoly jsou velmi rozsáhlé a neustálé odkazy na použité rovnice velmi znesnadňují orientaci v práci. Navíc zpracování formou obecných rovnic a výsledků (bez dosazení do rovnic) se postup a správnost velmi těžko sleduje a kontroluje.	

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>	
Odborná úroveň práce je na přiměřené úrovni.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Rozsah práce a jazyková úroveň jsou přiměřeny tématu i typu práce. Po formální stránce práce vykazuje chyby (např. str 32 - Výpočty ztrát kotle byly vypočteny podle vzorců uvedených ve skriptech [23]. – bez uvedení konkrétních rovnic). Grafická úprava je v některých částech práce (zejména v druhé polovině) slabší.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

D - uspokojivě

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.

Výběr zdrojů pro zpracování práce je standardní, studentka použila 42 zdrojů. Vytýkám formální práci se zdroji, kdy je často k jednomu textu uvedeno souhrnně několik zdrojů a nelze rozlišit, zda pro dané tvrzení byla použita ta či ona literatura. V některých částech chybí odkaz na zdroj úplně – např. v kapitole 4.3 jsou použity rovnice bez odkazu na zdroj, na str. 41 je použita hodnota 4000 °C bez uvedení zdroje atp.

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. (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

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

Studentka Kateřina Haasová předložila diplomovou práci pracující s velmi aktuálním tématem jedné z metod zachytu CO₂. Hlavním cílem je tvorba bilančních schémat navržené technologie a detailní výpočty některých částí těchto schémat. Dobrou úroveň práce snižuje zejména kapitola 5, která obsahuje samotný výpočet, ale postup je částečně uveden zde a částečně ve čtvrté kapitole a špatně se tak sleduje správnost postupu i výsledků. Slabá je také práce s citacemi, kdy není zřejmé, jaká konkrétní literatura byla pro vypracování konkrétní části textu použita. Práci chybí důkladnější shrnutí a vyhodnocení výsledků. Přes výše uvedené výhrady doporučuji práci k obhajobě.

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

K obhajobě diplomové práce pokládám následující dotazy:

- 1) Na str. 18 uvádíte, že "Před zavedením spalin do této technologie z nich musí být odstraněny kyselé plyny (SO₂ a NO₂).". Jiné oxidy dusíku při absorpci nevadí?
- 2) Na str. 27 uvádíte, že "Adsorpční kapacita vápence klesá s počtem cyklů. [18][20]" Proč tomu tak je? Z jaké literatury je toto tvrzení převzato?
- 3) Na str. 31 v rovnici (8) je uvedena konstanta 0,003. Nemělo by tam být jiné číslo?
- 4) Vysvětlete, co znamená tvrzení v poslední větě v závěru "Z vypočtených výkonů oběhů vyplývá, že kalcinátor dosahuje výkonu kolem 10 % z výkonu bloku elektrárny a karbonátor cca 2 % z výkonu bloku v závislosti na míře zachytu."

Datum: 21.6.2021

Podpis:

