

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Experimentální studium hydrátů CO₂ pro možné využití v energetice
Jméno autora:	Bc. Sergey Chistyakov
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	12115
Oponent práce:	Ing. Jan Opatřil, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ÚJV Řež, a. s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání splňuje požadavky na závěrečnou práci. Vzhledem k zaměření studijního oboru diplomanta se jedná o velmi náročné téma.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
Práce splňuje zadání ve všech jeho bodech, avšak teoretický rozbor výsledků by měl být lépe zpracovaný a popsáný.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup je vhodný.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V práci bylo prokázáno dobré osvojení dané problematiky. Místy se vyskytují méně srozumitelné popisy a nekonvenční terminologie.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	E - dostatečně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce obsahuje řadu překlepů, gramatických chyb a špatně srozumitelné popisy. V celé práci chybí v textu odkazy na obrázky. Vhodné by bylo číslovat použité rovnice.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<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>	
V práci bylo použito jak domácích, tak zahraničních zdrojů (anglických, německých a zejména ruskojazyčných). V případě ruskojazyčných zdrojů není oponent schopen posoudit jejich relevantnost. Je třeba ocenit rozsah použitých zdrojů.	

Další komentáře a hodnocení
<i>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.</i>
Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Předložená práce splňuje zadání ve všech stanovených bodech a odpovídá obecným požadavkům na závěrečnou práci, přičemž se jedná o velmi náročné téma. V obecné části jsou podrobně popsány informace o hydrátech počínaje historií zkoumání jejich vlastností až po termodynamické vlastnosti a používané korelace pro jejich stanovení. Dále jsou kapitoly věnovány jejich využití. Tato rešeršní část je velmi obsáhlá a dobře popisuje dané téma.

Následující kapitoly jsou věnovány experimentální části a dosaženým výsledkům. V této část je třeba ocenit rozsah experimentů, které byly provedeny. Současně je práce doplněna o odkazy na velmi zajímavá videa z experimentů, kde je názorně vidět proces vzniku hydrátů CO_2 . Na druhou stranu v těchto kapitolách postrádám logickou návaznost a lepší propojení jednotlivých částí textem. Dále by měly být zcela jasně definovány cíle práce, matice experimentů a souhrnné hodnocení výsledků. Teoretický rozbor výsledků je velmi málo rozpracovaný.

Student prokázal osvojení velmi náročné problematiky na dobré úrovni a splnil požadavky na závěrečnou práci. Bohužel experimentální části chybí lepší a především srozumitelnější prezentace výsledků. Práci doporučuji k obhajobě.

Dotazy k obhajobě:

- *Co Vás vedlo v experimentech k použití alpské soli s jodem?*
- *V kapitole 13.4 počítáte tepelný výkon. Jak jste došel k hodnotám součinitelů přestupu tepla? Jedná se o odhad, případně na jakém základě byl proveden?*

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

Datum: 18.6.2019

Podpis: Jan Opatřil