

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Experimentální studie dlouhodobého ukládání CO₂ ve formě hydrátů
Jméno autora:	Matěj Hrnčíř
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav energetiky
Vedoucí práce:	Ing. Ondřej Bartoš, PhD.
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav energetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání bakalářské práce je tematicky zaměřeno na jednu možnost ukládání oxidu uhličitého, který je separován technologiemi CCS z procesu spalování v klasických elektrárnách ve formě hydrátů. Na Zemi se vyskytují rozsáhlé ložiska hydrátů jak metanu tak CO ₂ a právě možnost bezpečného ukládání oxidu uhličitého ve formě hydrátů by mohla pomoci řešit zatím neuspokojivě vy zodpovězenou otázku jak dále nakládat se zachyceným CO ₂ . Náročnost tématu právě souvisí s tím, že toto téma je sice známé, ale zatím nikdy nebylo dotaženo do praktických aplikací. Navíc pro řešení tohoto problému je třeba, aby se student seznámil nejen s problematikou energetiky, ale i fyzikální chemie. V náplni práce byl také zahrnut experiment, který vždy zvyšuje nároky na studenta na úspěšné dokončení bakalářské práce.	

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 práce bylo splněno. Student v rešeršní části popsal vlastnosti hydrátů plynů a jejich vzniku. Dále popsal podle zadání experiment simulující vznik hydrátů v laboratorních podmínkách s vodou. Práce navazovala na předchozí měření a práce studentů v předchozích ročnících. Hlavní náplň této práce bylo kriticky zhodnotit experimentální trať na základě dříve získaných poznatků experimentální trať vylepšit. V práci je proto akcentováno zpřesnění měření teploty a také vylepšení experimentální trati novou izolací. V závěru práce se student zabýval energetickou náročností výroby hydrátů na základě dat získaných experimentem.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student pracoval samostatně. V průběhu řešení přicházel s novými nápady, které pravidelně konzultoval. Nová izolace, návrh nových čidel teploty (PT 100) a jejich kalibrace, nový přístup k zaznamenávání okamžiku vzniku hydrátů pomocí kamery. V práci prokázal schopnost samostatně řešit zadaný úkol.	

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>	
Odborná úroveň práce je na velmi dobré úrovni, student našel dostatečné množství literatury, kterou použil pro rešerši o hydrátech a hlavně o měření teploty. Pro řešení práce se student musel seznámit s novou problematikou z oblasti fyzikální chemie, fázové rovnováhy, měření teplot, ap.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jazyková a stylistická úroveň je spíše na posouzení oponenta, z pohledu vedoucího práce má práce minimum formálních a jazykových chyb.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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 si v průběhu řešení práce aktivně vyhledával relevantní literaturu, kterou následně náležitě citoval.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Z pozice vedoucího je předložená práce hodnocena jako zdařilá. Posлуhač systematicky přistupoval k řešení jednotlivých dílčích úkolů. Posлуhač se zabýval širokým spektrem problémů a ty následně řešil pomocí znalostí, které získal v průběhu studia. Hlavní přednostní práce je provedení experimentu a jeho detailní vyhodnocení. Rozpory jednotlivých teoretických přístupů jsou v práci popsány a zhodnoceny.

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

Datum: 15.6.2021

Podpis:

