

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	CCS technologie pro snižování emisí oxidu uhličitého
Jméno autora:	Miroslav Rathan
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav energetiky
Oponent práce:	Ing. Lukáš Pilař, Ph.D
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Předkládaná bakalářská práce se zabývá vysoce aktuální problematikou snižováním emisí CO₂ ze spalín vzniklých po spálení pevných fosilních paliv. Jedná se velice aktuální problematiku nejen z důvodu negativních environmentálních dopadů, ale předně z důvodu stále zvyšujících cen emisních povolenek, tedy platby za t CO₂ vypouštěného do ovzduší, kterou musí platit teplárny a elektrárny. Téma bakalářské práce je velice náročné z hlediska dané problematiky a množství podkladů a dat.</p>	

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 bakalářské práce zahrnovalo tři oblasti a všechny zadané oblasti, otázky byly splněny.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Na základě zadání student zvolil správný postup řešení vedoucí k úspěšnému splnění zadání bakalářské práce.	

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>	
Student uvedeného téma bakalářské práce zpracoval na vysoké úrovni, i když téma bylo velice náročné a prokázal tím vysoké znalosti o dané problematice.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Z hlediska formálnosti, jazykové úrovně i rozsahu prací je práce plně dostačující pro bakalářské studium. Student se dopustil několika překlepů, či gramatických chyb, ovšem na celkovou kvalitu práce tyto drobné nedostatky nemají vliv.	

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>	
Student využil velké množství publikací, které vybral velice dobře. Pro danou problematiku záchytu CO ₂ je velké množství podkladů k dispozici ze zahraničí, kde se danou problematikou už delší dobu zabývají. Ve své práci student správně uvádí citace a odkazy na publikace.	

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.

Práce je plně dostačující pro ukončení bakalářského studia a není nutné další komentáře.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Předkládaná bakalářská práce se zabývá vysoce aktuální problematikou, tedy záchytem CO₂ ze spalin vzniklých po spálení fosilních paliv. Jedná se o velice náročné téma, ale student velice dobře splnil jednak zadání práce, ale předně svým zvoleným přístupem plně ukázal, že dané problematice plně rozumí. Předně, ale vyzdvihují výpočtovou bilanční část, ve kterou jsou ukázány velice zajímavé a důležité hodnoty.

Doporučuji, aby se student dále problematikou zabýval i v navazujícím studiu neboť uvedená problematika díky zvyšujícím cenám povolenek CO₂ bude velice perspektivní.

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

- 1) Jaká je teoreticky nejvhodnější technologie záchytu CCS použitelná pro zdroje v kategorizaci velké a zvláště velké zdroje, tedy nad 50 MWt tepelného příkonu, spalující pevná fosilní paliva.**
- 2) Proč je problematické využití aminové vypírky na separaci CO₂ ze spalin vzniklých po spálení hnědých uhlí?**

Datum: 16.8.2019

Podpis:

