

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Emise CO2 při výrobě baterií
Jméno autora:	Tomáš Straňák
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Vedoucí práce:	Ing. Josef Morkus, CSc.
Pracoviště vedoucího práce:	Centrum vozidel udržitelné mobility

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Úkolem studenta bylo prostudovat velký objem nesourodého materiálu a pokusit se jednotlivé studie porovnat a nalézt společné prvky a rozdíly.	

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 je splněno v plném rozsahu a úroveň jeho zpracování překročila očekávání.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
<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 samostatné tvůrčí práce.</i>	
Student pracoval velmi samostatně, konzultoval spíše zřídka, doporučení z konzultací však respektoval.	

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>	
Práce je na velmi dobré odborné úrovni. Student správně usoudil, že univerzálním porovnávacím kritériem je spotřeba energie při výrobě baterií a ne emise, které jsou ovlivněny různými energetickými mixy použitými v jednotlivých studiích. Dobře rozlišil výchozí databáze, nástroje (GREET) a vlastní studie. Důsledně sledoval, kterými fázemi výroby baterií se jednotlivé studie zabývají. V závěru jsou výsledné hodnoty spotřebované elektrické energie, měrné hustoty energie v bateriích a celkových emisí CO2 zpracovány v přehledných grafech, je doplněn přehled základních odlišností jednotlivých studií s jsou navrženy výsledné průměrné hodnoty energií a emisí. Student si všímá i trendů vývoje. Velmi cenná je přiložená tabulka parametrů baterií 23 elektrických vozidel, jde o hodnoty které se velmi těžko dohledávají v literatuře.	
K práci mám jen drobné výhrady:	
<ul style="list-style-type: none"> - V úvodní tabulce přehledu zpracovaný studií chybí studie Ellingsen - Na str. 20 je poněkud nejasné vyjádření k hodnotě primární energie - V kap. 3.4.5 je odkaz na tab. 10, má být tab. 13 - 	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Oceňuji systematický postup analýzy jednotlivých studií od rozboru vstupních dat, popisu okolností zisku výsledků, použitého energetického mixu, hodnot výsledků a jejich porovnání s ostatními studii. Text práce je srozumitelný, prakticky bez chyb a překlepů. Rozsah práce 72 stran je na BP nadprůměrný.	

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.

Seznam literatury obsahuje 25 vesměs cizojazyčných položek, které zahrnují nejen vlastní porovnávané studie, , ale i řadu souvisejících materiálů a podkladů, ze kterých studie vycházely. V textu jsou pak důsledně používány odkazy.

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.

Rád bych ještě ocenil, že student nepřistupoval k výsledkům studií pasivně ale posuzoval je kriticky a našel v publikovaných materiálech některé chyby.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Tato bakalářská práce je na úrovni dobré diplomové práce a jednoznačně ji hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

a doporučuji v této práci pokračovat v dalším studiu, kde bude možné pohled rozšířit na další vlivy, např. emise z použité tepelné energie, energetické mixy při výrobě elektřiny, vliv recyklace baterií a podobně.

Datum: 7.8.2020

Podpis: Josef Morkus