

Příloha k protokolu o SZZ č._____

Vysoká škola: Jihočeská univerzita

Katedra: aplikované fyziky a techniky

Datum odevzdání posudku: 15. 5. 2023

Diplomant: Jan Klein

Aprobace: ZVTp

Oponent bakalářské práce:

RNDr. Pavel Kříž, Ph.D.

POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Perspektivy vodíkových pohonů a elektromobility

Kritéria hodnocení práce

(doplňte vždy právě jednu z možností; A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, N – nevyhověl)

1. Odborná správnost – znalost problematiky

(znalost řešené problematiky, specifické znalosti a schopnost je aplikovat na konkrétní problém)

A

2. Věcné chyby

(téměř žádné-nepodstatné, drobné-k rozsahu přiměřené, četné, závažné)

B

3. Struktura práce

(logická návaznost, vnitřní vyváženost)

A

4. Rozsah práce

(nadstandardní, standardní, dostatečný, nedostatečný)

B

5. Zhodnocení výsledků, naplnění cílů

(původní výsledky, tvůrčí kompilace, jednoduchá kompilace, nepřínosné)

A

6. Práce s literaturou a dalšími informačními zdroji

(výběr, správná citace, použití, dodržování bibliografických norem)

C

7. Grafická a formální úroveň:

(výborná, průměrná, dostačující, nevyhovující)

B

8. Jazykové a stylistické zpracování:

(výborné, průměrné, dostačující, nevyhovující)

C

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta bakalářské práce:

Předložená bakalářská práce se zabývá problematikou vodíkových aut a elektromobility. V teoretické části autor provedl rešerši, v níž se zaměřil na princip obou typů pohonů a jejich užití, v praktické části provedl analýzu rozšíření elektromobilů a vozidel na vodík a potřebné infrastruktury v celosvětovém měřítku, v Evropě, v ČR, popř. v okrese České Budějovice.

Práce má velmi dobré uspořádání, je logicky členěna do kapitol a postihuje prakticky celou výše zmíněnou problematiku. Obsahuje však některé nepřesnosti v odborném výkladu, např. chybné tvrzení o rovnoměrném rozložení náboje na povrchu vodiče (str. 20⁶), špatně pojmenovaný jev elektrostatické indukce – elektrická indukce je fyzikální veličina nikoli jev (str. 20¹⁰), nebo nepřesná formulace Faradayova zákona elektromagnetické indukce (str. 20₃₋₂). V praktické části je poměrně zdařile provedena analýza a její diskuse, snad jen obr. 47 na str. 51 mohl být v diskusi podrobněji interpretován. Autor občas používá zkratky bez jejich vysvětlení, např. EV v anglické části abstraktu, nebo HPC (obr. 22 na str. 29 a obr. 39 na str. 46). Také vzhledem k rychlému současnému rozvoji tzv. „zelených“ energií je třeba brát určitá tvrzení pramene [31] z roku 2011 s velkou rezervou (např. tvrzení na str. 21₁₅₋₁₃).

Práci s literaturou lze vytknout určité nedostatky. Předně autor často používá velké části textů z jednotlivých pramenů, tyto texty pak následně přeformuluje svými slovy bez hlubšího hledání souvislostí, či porovnání s jinými prameny a ověření správnosti (viz např. kap. 1.1.4, 1.1.5, 1.2.1). Některé části jsou téměř doslova převzaty z literatury (např. kap. 1.2.6), nebo téměř doslova přeloženy z cizojazyčných pramenů (např. str. 34 v kap. 2.1.1). Ocenit lze ale skutečnost, že autor velmi důsledně cituje prameny v seznamu použité literatury dle příslušné normy. V diskusi (str. 54₁₅) se hovoří o dokumentu o predikci a vývoji vodíku v automobilovém průmyslu, ale není uveden odkaz na tento dokument.

Po grafické a formální stránce je práce pěkná, obsahuje vzhledem k velkému rozsahu textu jen malé množství překlepů a formálních chyb (např. 8¹, 26₂, 32₅ aj.), snad jen kvalita některých převzatých obrázků by mohla být vyšší. Obr. 48 nemá legendu vysvětlující jednotlivé části obrázku. V grafech v praktické části není úplně vhodně popisována svislá osa, lepší by byl dlouhý text uvést v legendě obrázku a osu popsat pouze slovem „počet“ a uvést násobek, např. v tis. ks, či mil. ks, nebo svislou osu vůbec neuvádět a k jednotlivým sloupcům dát popisky s příslušnou hodnotou. Čísla uváděná v pramenech v řádech tisíců či milionů nelze doplnit nulami a uvádět bez řádu (str. 42 a 43). Kromě výše zmíněného se objevují i další drobné chyby formálního rázu, jako např. velký prázdný prostor na koncích stránek (str. 35 aj.), absence mezery mezi číselnou hodnotou a jednotkou (str. 10₁₀), rozdělení číselné hodnoty a jednotky na konci řádku (str. 41⁷), nebo špatně umístěné indexy (Tab. 1 na str. 17, nebo H₂ na str. 39). Některé odstavce jsou příliš dlouhé, daly by se rozdělit na více odstavců, obzvláště tehdy, pokud obsahují informace týkající se dvou nebo více různých témat.

Z hlediska jazykového a stylistického je práce dosti podprůměrná. Autor se snaží vytvářet jiné formulace se stejným obsahem jako je v citovaném prameni, ale často jeho formulace mají mírně pozměněný význam (např. 13₆, 20¹, 20₈₋₆, 24¹⁻⁴, 25¹⁻⁴ aj.). Objevují se tak nesrozumitelné formulace, krkolomná nebo velmi dlouhá souvětí, špatné tvary slov v příslušném pádu, hovorové výrazy, špatný slovosled, chyby v interpunkci, záměna slov plnicí vs. plnicí, ale i hrubé jazykové chyby (7¹⁶, 12₇, 16₂, 54⁴, 54¹⁴, 56¹⁴). Kapitoly 2.1.4, 2.2.4 a Diskuse jsou psány výrazně odlišným stylem s větším počtem jazykových nepřesností, např. ve shodě podmětu s přísudkem.

I přes výše uvedené nedostatky lze tvrdit, že v práci bylo dosaženo všech vytčených cílů, splňuje všechny požadavky kladené na tento druh kvalifikační práce a doporučuji ji tak k obhajobě.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Jakému typu pohonu ze zmiňovaných ve Vaší práci byste v případě koupě automobilu dal přednost a proč?
2. Jaký předpokládáte na základě Vašich analýz a v souvislosti s globálními změnami vývoj v oblasti vodíkových pohonů a elektromobility?

Celkové hodnocení práce: velmi dobře

(výsledná známka není aritmetickým průměrem jednotlivých kritérií hodnocení práce, je-li jedna položka hodnocena jako nevyhovující, musí být celá práce hodnocena jako nevyhovující)

Stupeň klasifikace	výborně	velmi dobře	dobře	nevyhověl
-----------------------	---------	-------------	-------	-----------

V Českých Budějovicích dne 15. 5. 2023

RNDr. Pavel Kříž, Ph.D., v.r.
Podpis oponenta bakalářské práce