



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: doc. Ing. Kateřina Hyniová, CSc.
Student: Lev Paramonov
Název práce: Chladicí systém pro elektro motor
Obor / specializace: Počítačové inženýrství
Vytvořeno dne: 15. května 2022

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Všechny body zadání byly beze zbytku splněny. Zadání práce je poměrně složité již tím, že není úplně typické pro oblast informačních technologií. Pan Paramonov se v problematice chlazení elektrických motorů dokázal velmi dobře zorientovat. Navrhnul a zrealizoval chladicí systém motoru pro rozsah teplot 85-95 OC, který bude využíván při simulaci elektrických vozidel.

V úvodních kapitolách se v přiměřeném rozsahu věnuje analýze stávajících způsobů kapalinového chlazení, současnému stavu řešení v reálných moderních automobilech i rozboru vlastností různých chladících kapalin. Na základě získaných znalostí vybral potřebné komponenty chladicího systému s adekvátním vysvětlením. Vlastní implementaci rozdělenou do SW a HW části do detailů výborně zpracoval v kapitole 4 díla. Kapitola 5 je věnována testování funkčnosti a správnosti navrženého chladicího systému s různými teplotami chladicí kapaliny bez motoru i s motorem. Závěrečná kapitola je zaměřena na zhodnocení práce a nejdůležitějším závěrům. Práce je doplněna dvěma dodatky, kódem pro Arduino a přehledem použitých komponentů.

Počet a kvalita citovaných zdrojů odpovídá charakteru práce a nenašla jsem žádné prohřešky proti citačním zvyklostem.

2. Písemná část práce

99 /100 (A)

Textová část bakalářské práce je srozumitelná, dobře čitelná, dostatečně obsáhlá a doplněná o bohatou obrazovou dokumentaci, která velmi pomáhá čtenáři k pochopení celého textu. Práce je dobře a logicky strukturovaná, informačně bohatá a jednotlivé části na sebe logicky navazují. Z věcného hlediska jsem v práci nenalezla žádné chyby. Student využil a správně citoval relevantní zdroje, nikde v textu jsem nenarazila na porušení

citační etiky.

Text je napsán v anglickém jazyce na výborné úrovni, neobsahuje chyby ani překlepy. Po věcné i formální stránce je bakalářská práce bezchybná a nadprůměrná.

3. Nepísemná část, přílohy 99 /100 (A)

Nepísemná část práce je v pořádku. Student provedl dostatečné množství experimentů, které srozumitelným a dostatečně podrobným způsobem popisuje, kód pro Arduino v příloze A je strukturovaný a okomentovaný. Dobře se v něm orientuje. Seznam komponentů v příloze B je přehledný, úplný a nic v něm nepostrádám.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost 98 /100 (A)

Realizovaná závěrečná práce je motivována praktickým využitím. Student dle mého k tématu přistoupil svědomitě - v teoretické části je kvalitně popsána daná problematika a dostupné metody a v praktické části byla provedena celá řada experimentů , v nichž student dosáhl velmi uspokojivých výsledků.

Celkové hodnocení 99 /100 (A)

Zadání práce bylo zcela splněno, práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnotit ji stupněm A (výborně).

Otázky k obhajobě

1. Student v práci zmiňuje, že chladicí systém může být dovybaven řadou dalších sensorů- např. čidlem úniku (leakage) chladicí kapaliny. Bylo by zajímavé, kdyby student při zodpovídání otázek krátce vysvětlil, na jakém principu tato čidla pracují a jakým způsobem by chladicí systém signály z těchto čidel zpracovával.
2. pro obhajobu by bylo vhodné, aby student shrnul nové poznatky, k nimž při řešení práce dospěl, a zdůraznil, v čem doplňují již známé publikované výsledky.

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

Nepísemná část, přílohy

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Celkové hodnocení

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.