

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Chladicí okruhy hybridních a elektrických vozidel
Jméno autora:	Štěpán Pance
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Oponent práce:	Ing. Vít Doleček, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT – FS, Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Bakalářská práce je zaměřena na specifika chladících okruhů hybridních a elektrických, kde speciální péče je věnována bateriím, které musí být pro správnou a efektivní funkci udržovány v poměrně úzkém rozsahu teplot. Všechna specifika student uplatnil v návrhu chladícího okruhu pro dané vozidlo elektrického vozidla s prodlužovačem dojezdu.	

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 bylo bez výhrad splněno.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autor na začátku práce detailně popisuje uspořádání chladících okruhů elektrických pohonů vozidel a věnuje se i popisu řízení jednotlivých akčních členů použitých pro regulaci chladícího nebo topného výkonu soustavy. V další části se věnuje popisu jednotlivých druhů baterií, jejich nároků na chlazení a také důsledky stárnutí baterií v podobě degradace kapacity. V poslední části student stručně popisuje převzatý GT-Suite model hybridního vozidla, do kterého navrhl a implementoval chladicí soustavu pro chlazení baterií a pohonného řetězce. Součástí návrhu byla také tvorba řídicího systému pro regulaci teploty baterie. Na rozdíl od velmi detailního teoretického rozboru problematiky je popis vlastních simulací velmi stručný, mnoho důležitých detailů je zcela vynecháno a dají se jistit pouze pečlivým studiem přiloženého modelu. Také rozbor výsledků simulací je poměrně povrchní.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Autor v návrhu mazacího okruhu aplikoval znalosti z oblasti termomechaniky a použil je při návrhu chladícího okruhu. Popis modelu a rozbor výsledků je ale po odborné stránce velmi stručný.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Z formálního hlediska je práce členěna přehledně do číslovaných kapitol. Práce obsahuje poměrně dost překlepů a někdy zvláštní slovní spojení. Některé dlouhé věty jsou komplikované k pochopení.	

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</i>	

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 k prohloubení znalostí dané problematiky vyhledal a využil velké množství studijních materiálů, na které se přehledně odkazuje v souladu s citačními zvyklostmi.

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.

Velmi detailní popis problematiky není následován stejně detailním rozбором vlastního řešení chladičného okruhu a jeho regulace. Z přiloženého simulačního modelu je zřejmá vysoká technická úroveň práce, ale bohužel není úplně zdokumentována v předložené bakalářské práci.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Jakým způsobem bylo do chladičného systému přiváděno teplo? A jak probíhalo jeho chlazení?

Datum: 20.6.2018

Podpis: