

Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

☒ posudek vedoucího
☒ bakalářské práce

☐ posudek oponenta
☐ diplomové práce

Autor/ka: Václav Jedlička

Název práce: Stanovení vybraných fyz. vlastností tuhé fáze AdBlue® v závislosti na teplotě

Studijní program a obor: Mechatronika

Rok odevzdání: 2019

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: doc. RNDr. Vítězslav Straňák, Ph.D.

Pracoviště: UFY, PřF JCU, ČB

Kontaktní e-mail: stranv00@centrum.cz

Odborná úroveň práce:

☐ vynikající ☒ velmi dobrá ☐ průměrná ☐ podprůměrná ☐ nevyhovující

Věcné chyby:

☒ téměř žádné ☐ vzhledem k rozsahu přiměřený počet ☐ méně podstatné četné ☐ závažné

Výsledky:

☒ originální ☐ původní i převzaté ☐ netriviální kompilace ☐ citované z literatury ☐ opsané

Rozsah práce:

☐ veliký ☒ standardní ☐ dostatečný ☐ nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

☐ vynikající ☒ velmi dobrá ☐ průměrná ☐ podprůměrná ☐ nevyhovující

Tiskové chyby:

☒ téměř žádné ☐ vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet ☐ četné

Celková úroveň práce:

☐ vynikající ☒ velmi dobrá ☐ průměrná ☐ podprůměrná ☐ nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/opponenta:

Předložená diplomová práce je zaměřena na problematiku systémů DNOx, které selektivní katalytickou redukcí snižují množství škodlivin ve výfukových plynech spalovacích motorů. Diplomant se konkrétně zaměřil na problematiku zamrzání kapalného média AdBlue®, které slouží v systémech DNOx jako redukční činidlo, a je tedy pro jejich funkci nezbytné. V praxi se ukazuje, že systémy DNOx které jsou provozovány za náročných klimatických podmínek (nízké teploty) vykazují zvýšenou poruchovost spojenou se zamrzáním AdBlue®, což vede k trvalému poškození plastových komponentů DNOx. Proto je nutné v rámci vývoje provádět laboratorní zamrzací testy s AdBlue®. Cílem diplomové práce bylo studium chování média při zamrzání z důvodů optimalizace laboratorních testů. Diplomová práce byla kompletně vypracována ve firmě zabývající se výrobou DNOx systémů (Robert Bosch České Budějovice) pod vedením pana Ing. Martina Trojana. V tomto duchu se diplomant soustředil na měření pevnosti tuhé fáze AdBlue® na zatěžovacím zařízení. Svým zaměřením je práce vysoce aktuální a řeší reálný problém z vývojového prostředí firmy.

Celá práce má rozsah asi 40 stran, přičemž první polovina je kompilačního charakteru věnovaná problematice DNOx, emisním normám a vlastnostem samotného média AdBlue®. Tato část práce je na odpovídající úrovni a připravuje čtenáři solidní základ pro druhou část práce věnované vlastnímu měření. V jistém ohledu se může kapitola 3, věnovaná emisním normám, jevit jako zbytečně vláčná. Na druhou stranu však demonstruje komplexnost problematiky snižování emisí a představuje jasnou motivaci práce a její aktuálnost. Autor uvádí citace zdrojů; v seznamu vykazuje přes dvacet zdrojů, které mnohdy směřují na normy a datové listy což úzce souvisí s řešeným tématem.

Ve druhé, praktické, části autor prezentuje výsledky své experimentální práce. Měřením stanovil hodnoty pevnosti v tlaku tuhé fáze AdBlue® při různých teplotách pro dva odlišné průběhy zamrzání a popsal jeho proces. Práce ukázala, že laboratorní podmínky, ve kterých probíhají zamrzací testy, jsou srovnatelné s reálným procesem, a proto lze DNOx komponenty na základě výsledků testů uvolňovat do sériové výroby. Mimo tyto samotné výsledky diplomant také připravil design laboratorních testů, zhotovil formy při přípravu vzorků a v neposlední řadě také vlastnoručně zhotovil zařízení, na platformě Arduina, pro kontrolu teplot během zámrzových testů. Vlastní přínos diplomanta je tedy zřejmý.

Na tomto místě posudku, bych ještě jednou upozornil na fakt, že práce byla vypracována ve firmě pod vedením příslušných odborníků. I přesto musím zmínit vlastní aktivitu a samostatnost studenta, který se dostavoval k periodickým konzultacím, ale sám provedl a zpracoval velký počet měření a testů. Výsledkem je pak kompaktní, dobře čitelná práce s přínosem pro zmíněnou firmu, která však může být zajímavá i pro širší spektrum čtenářů. Podle mého názoru práce plně splňuje kritéria kladená na bakalářské práce a při jejím zpracování autor prokázal své odborné znalosti a dovednosti.

Práci

☒ doporučuji

☐ nedoporučuji

uznat jako ~~diplomovou~~/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

☒ výborně ☐ velmi dobře ☐ dobře ☐ neprospěl/a

v Českých Budějovicích, 05.05.2019

podpis vedoucího/opponenta:

