

Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Michal Studený**

Název práce: **Návrh zkušebního zařízení pro testování komponent napojených na chladicí okruh motoru vozidla**

Splnění rozsahu zadání

Hodnocení: Výborně - pan Studený vypracoval práci v souladu se zadáním.

Odborná úroveň práce

Hodnocení: Výborně - shledávám práci velmi kvalitní a s využitelností pro praxi

Formální uspořádání a úprava

Hodnocení: Velmi dobře – práce je povětšinou přehledná, je dobře strukturovaná a po gramatické stránce až drobné překlepy dobrá. Citace v textu se zdají být důsledné a v souladu se zvyklostmi.

Slovní vyjádření oponenta práce a otázky na autora práce

Hlavním cílem práce bylo navrhnout funkční celek zkušebního zařízení, které bude sloužit pro testování komponent v automobilovém průmyslu. V úvodu práce odpovídajícím způsobem vysvětluje teoretické souvislosti a fyzikální podstatu dlouhodobých teplotních zkoušek. Cituje literaturu a seznamuje čtenáře se základními modely Coffin-Manson a Arrhenius pro stárnutí materiálu. V následující praktické části nejprve v souladu s obecným zadáním práce shromáždil požadavky na zařízení. Dále pak na základě specifikace navrhuje obecné funkční schéma zařízení. Velmi oceňuji strukturovaný přístup, kdy z obecné roviny systematicky směřuje do hloubky k detailům. Rovněž kladně hodnotím návrh alternativních řešení, kdy na základě stanovených kritérií volí ty nejlépe vyhovující kritériím. Rovněž v souladu se zadáním práce provedl identifikaci kritických komponent a následně byla analyzována napjatost a stanovení bezpečnosti v následujícím provozu ve stanovených pracovních podmínkách resp. zkušebním provozu (tlaková zkouška). Jako nejvíce kritická komponenta byla z hlediska bezpečnosti stanovena tlaková nádoba, která složí jako rezervoár pro pracovní kapalinu. Nádoba byla navržena dle platných norem a provedeno ověření metdou FEM. V souladu se zadáním byly stanoveny požadavky na řídicí systém a to zejména potřebné vstupy a výstupy. Posledním splněným bodem dle zadání bylo vypracování dokumentace.

Po formální stránce diplomová práce obsahuje zadání, anotační list v českém i anglickém jazyce, seznam použitých zkratk, symbolů a jednotek, seznam použitých zdrojů, seznam použitého softwaru, seznam příloh a text práce samotné. Autor práce na 79-ti stranách textu s 2 přílohami a 4 výkresy přehledně vyjádřil výsledky své práce.

Potenciál vidím v důsledném používání základních veličin v textu. Tlak je jednou v Pa a jindy v MPa, průtok l/hod a jinde v textu m³/hod. Obdobě s časovými jednotkami. Přestože do finálních vzorců je dosazeno správně, nejeví se to čitateli jako na první pohled vždy přehledné.

Závěrem bych chtěl vyzdvihnout vysoký potenciál pro použití v praxi. Zařízení je konstrukčně navrženo

tak, aby splňovalo potřebné požadavky a zároveň je konstrukčně poměrně jednoduché na výrobu a následnou montáž.

DOTAZ:

Můžete vysvětlit, proč jsou hydraulické ztráty v potrubí simulujícím chladicí okruh automobilu tak malé?

Jaké úpravy zařízení by byly nutné, pokud by byl změněn požadavek na testování 4 resp. 8 komponent najednou (tedy dvoj/čtyř násobek)?

Doporučení k obhajobě

Práci doporučuji práci pana Bc. Michala Studeného k obhajobě

Navrhovaná výsledná klasifikace:

Výborně

posudek vypracoval

Ing. Bc. Lukáš Franta, Ph.D.