Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Karolína TŮMOVÁ**

Název práce: **Návrh příruby čerpacího palivového modulu pro automobily s plug-in hybridním pohonem**

Splnění rozsahu zadání

Výborně

Odborná úroveň práce

Výborně

Formální uspořádání a úprava

Velmi dobře

Slovní vyjádření oponenta práce a otázky na autora práce

Autorka práce ve své práci vystihla rozhodující faktory pro návrh řešení příruby pro aplikace s hybridním pohonem. Navrženými kroky zhodnotila možné alternativy a vybrala optimální řešení, které dále detailně rozpracovala do prakticky použitelné podoby.

Autorka rovněž věnovala podstatnou část své diplomové práce výpočtovému modelování pomocí numerických analýz metodou konečných prvků (MKP). S ohledem na rozsah práce se jedná o značné množství výpočtů, které jsou již nedílnou součástí vývoje daného produktu. Formulace výsledků je srozumitelná a na adekvátní úrovni. Znalosti a porozumění tématu numerických analýz a vyhodnocení životnosti příruby je zřejmé i z navržených změn designu příruby v průběhu práce, které vedly k finální podobě příruby a celého konceptu palivového čerpacího modulu. Pro zcela úplné posouzení designu by bylo nutné provést další numerické analýzy jako např. životnost hydraulických portů, explicitní dynamické analýzy (crash, impact test) a další. Tyto pokročilejší numerické analýzy vyžadují ovšem velmi specifické znalosti z oblasti numerického modelování a jsou také podstatně časově náročnější. Je nutné zdůraznit, že provedené numerické analýzy v rámci diplomové práce poskytují zcela dostatečnou míru posouzení designu příruby.

Pro kompletní finalizaci by bylo nutno ještě ověřit technologičnost s ohledem na konstrukci vstřikovacího nástroje pro zvolený materiál. Zde by se mělo využit vhodných simulačních nástrojů na trhu, např. Moldflow. To již ale přesahuje rozsah této práce.

Otázky:

1. Jaké jsou hlavní rozdíly mezi dynamickým explicitním shockem a statickým shockem, co lze např. zohlednit v explicitní dynamické variantě?

2. Popište hlavní znaky materiálového chování creep a relaxace, v jakých zkouškách nebo při jakém zatížení palivových modulů se tyto fenomény objevují a vyhodnocují?

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Hodnocení: 1 - Výborně

V ---------- dne ----------

Ing. Zdeněk Liner