

Oponentský posudek bakalářské práce

Téma bakalářské práce: *Vznětlivost motorových paliv*

Autor: Miroslav Bárta

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Josef Laurin. CSc.

Konzultant bakalářské práce: Ing. Radek Holubec

Oponent: Ing. Jan Mareš

Bakalářská práce se zabývá vznětlivostí paliv pro vznětové motory, cetanovým číslem jako jejím ukazatelem a možnými zkušebními zařízeními pro zjišťování právě cetanového čísla jako kvalitativního parametru motorového paliva.

Samotná práce je rozdělena na několik kapitol. V první, teoretické části autor popisuje jednotlivé vznětlivost motorových paliv, cetanové číslo a možné existující metody pro stanovení cetanového čísla.

Druhá část je zaměřena na popis experimentálního zařízení, které vytvořil pro svou disertační práci Ing. Radek Holubec. Autor se zařízením velmi dobře seznámil, v této části je uveden jak princip zařízení, tak jednotlivé systémy, které používá. Popis zařízení je stručný a dostačující. Zabývá se ovlivňujícími veličinami, vybraným způsobem metody stanovení cetanového čísla, aktuálním stavem zařízení včetně nutných dalších kroků pro verifikaci zařízení. Z popisu je zřejmé autorovo pochopení zařízení.

V třetí části práce student uvádí vlastní postupy při měření na uvedeném zařízení. Postup a jednotlivé kroky při měření jsou popsány velmi podrobně včetně vysvětlujících poznatků, které autor získal při praktickém provedení. Tato kapitola může sloužit i dalším čtenářům jako velmi dobrý návod pro samotné měření. Autor zde věnoval tomuto velký prostor, ač to neměl v zadání. Vzhledem k tomu, že samotné měření pro jeden vzorek se stává ze 30 cyklů, je dobře mít stanovený postup pro dodržení reprodukovatelnosti měření. Součástí je i popis vyhodnocení parametrů tak, aby je bylo možno použít pro porovnání.

Pro ověřovací zkoušky bylo použito výpočtového modelu s hlavními parametrem průtahu vznícení. Vzhledem k ceně byly zvoleny dva vzorky paliv. Bylo provedeno ověřovací měření a použitím statistické metody opakovatelnosti byly získány hodnoty, které mají vypovídací schopnost o provedeném měření. Autor s jednotlivými výsledky pracuje

analyticky, závěry pro jednotlivé výsledky jsou logické, odchylky a chyby měření jsou vysvětleny a je na ně poukázáno.

Bakalářská práce je jazykově na velmi dobré úrovni.

Příložená výkresová dokumentace je zpracována též na velmi dobré úrovni, výkresy jsou použitelné jako výrobní výkresy.

Po stránce formální odpovídá bakalářská práce stanoveným požadavkům. Po stránce obsahové autor splnil body zadání, a proto bakalářskou doporučuji k obhajobě před státní zkušební komisí a hodnotím kvalifikačním stupněm **v ý b o r n ě**.

Pro samotnou obhajobu bakalářské práce navrhuji zodpovědět studentem tyto otázky:

1. Co byste navrhl pro zmenšení teplotní setrvačnosti komory tak, aby případná regulace reagovala co nejlépe na požadavek konstantní teploty?
2. Na str. 18 uvádíte více možných vstupních veličin. I přes uspokojivé výsledky ohledně parametru průtahu vznícení, která z Vámi uvedených veličin může mít největší význam a ovlivňovat tak možné odchylky měření?

3. Proč byl zvolen průtah vznícení jako čas překročení právě hodnoty 0,05 MPa?

Klasifikace: **v ý b o r n ě**



Jan Mareš

V Teplicích 14. června 2011