

Stanovisko školitele k disertaci

Téma a název práce: Vývoj zařízení ke stanovení odvozeného cetanového čísla paliv

Studijní obor: 2302V Konstrukce strojů a zařízení

Autor disertační práce: Ing. Radek Holubec

Ing. Radek Holubec je doktorandem v kombinované formě studia oboru konstrukce strojů a zařízení, zaměřením pístové spalovací motory, na katedře vozidel a motorů Fakulty strojní TU v Liberci. V současné době je zaměstnán jako vývojový inženýr v TRW Automotive Czech, s.r.o., v Jablonci nad Nisou. Pro své studium zvolil téma „Vznětlivost motorových paliv“ a vypracoval disertační práci „Vývoj zařízení ke stanovení odvozeného cetanového čísla paliv“.

Podle individuálního studijního programu studoval předměty pro rozšíření a prohloubení znalostí v oblastech, jež s problematikou jeho doktorského studia souvisí - vedle obligátní matematiky také předměty zaměřené na technickou termodynamiku, chemické procesy spalování a hoření směsi v pístových spalovacích motorech a přístrojovou měřicí techniku a zpracování signálu. Jeho znalosti ze studijních předmětů doktorského studia byly při zkouškách hodnoceny jako výborné, pouze v předmětu přístrojová měřicí technika jako velmi dobré. V rámci studia absolvoval půlroční zahraniční stáž na Kristianstad University College ve Švédsku a jednotýdenní pracovní pobyt v Joint Research Centre EC, Ispra v Itálii.

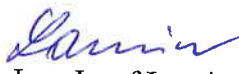
Cílem disertační práce byl vývoj a stavba měřicího zařízení k stanovení hodnoty OCČ paliv pro vznětové motory, které vyhodnocuje OCČ pomocí více měřených veličin než jen hodnoty průtahu vznícení, jak je tomu u současných měřicích zařízení se spalovací komorou konstantního objemu.

Doktorand navrhl a sestavil unikátní měřicí zařízení, jehož způsob stanovení OCČ je dokonalejší než u komerčně vyráběných přístrojů. Na základě analýzy zdrojových dat získaných měřeními různých hodnot referenčních paliv (kalibrací) navrhl prediktivní model, obsahující šest parametrů. K nalezení optimální kombinace šesti parametrů vyvinul vlastní statistickou metodu, která je založena na hledání extrému zvoleného kritéria. Použitá metoda by se dala zařadit mezi jiné nederivační optimalizační postupy. Lze konstatovat, že disertační práce obsahuje původní a uveřejněné výsledky doktorandovy tvůrčí činnosti.

Za zmínku stojí i doktorandem vyvinutý snímač zbytkových momentů automobilových brzd, který společnost TRW nyní používá ve svých závodech v Jablonci nad Nisou, v Koblenz (Německo), Livonia (USA) a Shirley (Velká Británie).

Ing. Radek Holubec prokázal, že má potřebné teoretické znalosti a je schopen využít je při řešení vědecko-výzkumných úloh, což dokládá výsledky a poznatky obsaženými mj. i v doktorské disertační práci, kterou doporučuji k obhajobě.

3.10.2016


doc. Ing. Josef Laurin, CSc.
školitel

