

Oponentní posudek vedoucího diplomové práce

Měření koncentrací emisí výfukových plynů v reálném čase

Autor: Bc. Petr CEJPA

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Karel PÁV, Ph.D.

Konzultant: Ing. František PLÁT, Ph.D., ŠKODA Auto, a.s.

Hlavním cílem diplomové práce bylo vytvořit výpočtový algoritmus a následně uživatelsky přístupný program pro korekci naměřených dat z analyzátorů výfukových plynů. Konkrétně se jedná o data naměřená během emisních testů na válcové zkušebně. Problém spočívá v tom, že analyzovaný vzorek plynu, který je odebírán až v ředicím tunelu, se k vlastnímu analyzátoru dostává se zpožděním závislým na průtoku výfukových plynů, takže toto zpoždění není konstantní.

V úvodní části práce se autor zabývá popisem škodlivin produkovaných spalovacími motory, legislativními předpisy a vlastní procedurou měření včetně principů měření sledovaných složek emisí. Další část práce je již orientovaná na dosažení cíle daného zadáním diplomové práce. Zde autor systematicky popisuje vývoj navrhované metody korekce, text je doplněn výpočtovými vztahy a vysvětlujícími grafy zobrazujícími průběhy měřených signálů. Výpočtový postup je popsán srozumitelně tak, aby umožňoval uživateli korekčního algoritmu kontrolu nad prováděnými operacemi. V závěru práce jsou uvedeny příklady užití korekčního výpočtu na reálných průbězích měřeného signálu. Program pro automatizované provedení korekce byl vytvořen v tabulkovém procesoru Excel za pomoci maker, což bylo požadováno v zadání. Tento program je součástí diplomové práce a je uložen na přiloženém CD.

Po formální stránce splňuje předložená diplomová práce všechny náležitosti. Je zpracována pečlivě, bez pravopisných chyb.

Student pracoval na diplomové práci od okamžiku jejího zadání průběžně s neobvykle vysokým nasazením. S konzultantem a vedoucím diplomové práce spolupracoval po celou dobu velmi intenzivně. Vycházel z četných experimentů, které si sám organizoval a prováděl za asistence určeného spolupracovníka na válcové zkušebně ve ŠKODA Auto a.s. V průběhu řešení zadání diplomové práce narážel na spoustu překážek, které byl nucen v průběhu práce řešit, nutno poznamenat, že úspěšně. Student jednoznačně prokázal schopnost samostatného řešení komplexního problému a rovněž ochotu naučit se novým věcem, jakou byl např. programovací jazyk Visual Basic, který byl použit pro naprogramování korekčního programu. Vzhledem k pravidelným konzultacím nemám k diplomové práci žádné otázky.

Cíle diplomové práce byly splněny. Diplomovou práci Bc. Petra Cejpy hodnotím klasifikačním stupněm **v ý b o r n ě**.

24. května 2018



doc. Ing. Karel Páv, Ph.D.