

Oponentní posudek bakalářské práce:

Adaptace automobilového motoru pro provoz na palivo E85

Autor práce: Le Tien Quan

Vedoucí bakalářské práce: Michal Vojtíšek, M.Sc., Ph.D.

Předložená bakalářská práce má 55 stran textu, 33 obrázků a 7 tabulek. Dále je v práci uveden seznam použitých symbolů a zkratk a seznam použité literatury obsahující 15 položek.

Formální posouzení bakalářské práce:

Práce obsahuje všechny obvyklé náležitosti odpovídající typu práce. Je psána dobrým jazykem s drobnými chybami a překlepy, které však nesnižují jazykovou kvalitu práce. Přibližně do strany 20 je práce vhodně formátována do bloku, od strany 20 je však toto formátování opomíjeno. Odkazy na literaturu jsou uváděny klasickým způsobem, avšak první odkaz je na literaturu číslo 12, což by nemělo být. Použitá literatura by měla být číslována od prvního použitého odkazu. Číslování kapitol občas skrývá chyby, např. chybí názvy kapitol číslo dvě a tři, v práci jsou uvedeny pouze už podkapitoly 2.1 a 3.1. Obdobný nedostatek je i u dalších kapitol.

Posouzení struktury práce:

Práce je rozdělena na rešeršní a experimentální část. Rešeršní část vhodným způsobem uvádí současné poznatky z oblasti alkoholových biopaliv, konkrétněji směsného biopaliva E85. Vzhledem k aktuálnosti probírané problematiky se mohla provedená rešerše opírat o větší počet převážně zahraniční literatury. Vzhledem k povaze práce je možné použité zdroje literatury považovat za dostačující. Experimentální část práce uvádí výsledky zajímavého experimentu, zaměřeného na zhodnocení změny produkce škodlivých emisí při provozu na palivo E85 v reálných podmínkách.

Posouzení odborné stránky:

V úvodu práce mohla být více vyzdvížena aktuálnost řešené problematiky, zejména návaznost na problematiku globálního oteplování, produkce škodlivých emisí a vyčerpatelnost zásob fosilních paliv. V rešerši mohla být také alespoň krátce uvedena Well to Wheel analýza alternativních paliv, jako nejpoužívanější metoda hodnocení přínosu

alternativních paliv. Vzhledem k rozsahu bakalářské práce, lze však provedenou literární rešerši považovat za vhodně zaměřenou.

Experimentální část je vhodně koncipována a zpracována. Uvedené výsledky přinášejí základní přehled o vlivu paliva E85 na produkci škodlivých emisí. Za připomínku stojí, že pro další experimenty by bylo vhodné produkci emisí vyjadřovat v hmotnostních koncentracích, a však k takovému stanovení by byla potřeba měřit i množství proteklého vzduchu motorem. Vzhledem k porovnání produkce škodlivých emisí stejného vozidla a stejné měřené trasy lze považovat porovnání objemových koncentrací produkce škodlivých emisí za dostačující.

Otázky k obhajobě:

1. otázka

Na str. 14 uvádíte alternativní paliva. Výčet paliv je omezen na bioalkoholy a bioplyn. Můžete uvést i další biopaliva, která jsou v současné době používána nebo v brzké době přijdou na trh.

2. otázka

Na str. 17 zmiňujete denaturaci bioetanolu. Jaká je situace s denaturací bioetanolu u nás a v zahraničí?

3. otázka

Na str. 18 uvádíte jako možnost použití bioetanolu směs bioetanolu a motorové nafty. Můžete uvést základní problémy této směsi?

4. otázka

Na str. 27 uvádíte, že maximální podíl přidávaného bioetanolu do automobilového benzínu je 5 % dle normy ČSN EN 228. V roce 2013 prošla tato norma novelizací, můžete uvést, jak je definován maximální podíl bioetanolu v automobilovém benzínu po této novelizaci?

5. otázka

Na straně 30 provádíte ekonomické hodnocení používání paliva E85. Vzhledem k nárůstu spotřeby paliva E85 je jeho ekonomická výhodnost relativně nízká. Můžete ekonomickou výhodnost paliva E85 porovnat se zahraničím, případně uvést další ekonomické výhody (vládní podporu) plynoucí z používání paliva E85 u nás a v zahraničí?

6. otázka

V závěru práce uvádíte, že při provozu na palivo E85 došlo k nárůstu produkce emisí oxidů dusíku, avšak směs byla pořád mírně chudá. Myslíte si, že by mohlo dojít k poklesu produkce oxidů dusíku při lepším dodržení stechiometrického poměru.

Celkové hodnocení:

Bakalářská práce splňuje všechny požadavky na její přijetí k obhajobě, práci proto navrhuji přijmout k obhajobě s klasifikací **velmi dobře**.

V Praze dne 3. 6. 2013

Ing. Jan Hromádko, Ph.D.

