

Oponentní posudek diplomové práce

Projekt plnicího zařízení CNG

Autor práce: Bc. Mirko Š í d a

Předložená diplomová práce se zabývá v souladu se zadáním literární rešerší způsobů a možnostmi plnění nádrží vozidel do 3,5 t palivem CNG, dále zpracováním projektu plnicího zařízení CNG pro vybraná vozidla plynárenské společnosti a konstrukčním návrhem kompresoru pro stlačování zemního plynu zadaných parametrů. Taktéž autor provedl zhodnocení projektu z hlediska ekonomie provozu vybraných vozidel a snížení produkce výfukových škodlivin po náhradě motorové nafty zemním plynem.

Na úvod své práce autor uvedl stručný přehled vybraných druhů plnění nádrží zemním plynem, výčet plnicích zařízení na českém trhu a také plnicích stanic v ČR. Poté se v první části své práce ještě zabýval hodnocením provozu vozidel na CNG z hlediska jeho výhod a nevýhod.

V hlavní části své práce se autor věnuje plnicímu zařízení jako takovému tj. stanovuje základní parametry plnicího zařízení a věnuje se výpočtu a kontrole jednotlivých částí kompresoru. Je třeba podotknout, že se jedná o netypický výrobek navržený pro specifickou potřebu plynárenské společnosti s možností využití vyššího vstupního tlaku plynu. Specifikuje také příslušenství kompresoru z hlediska bezpečnosti a provozu kompresoru. Na závěr této části navrhuje konstrukční řešení kompresoru a plnicího zařízení.

V následné části své práce se věnuje již otázce náhrady vozového parku, vyjmenovává jednotlivá vozidla konkrétního provozovatele vozidel s motory na naftu a hledá k nim náhrady z běžně vyráběných vozidel na CNG dostupných na českém trhu. Shrnuje jejich parametry a na základě těchto údajů přistupuje k posouzení vhodnosti náhrady vozidel na naftu vozidly na CNG. Postupuje přitom systematicky s přihlédnutím k praktičnosti náhrady jak z hlediska ekonomického tak i emisí škodlivin ve výfukových plynech. V některých případech tak logicky narazil i na problém neexistence vhodné náhrady. Výsledky shrnul do přehledných tabulek doplněných i o ekonomické parametry.

V závěru velmi přehledně a obsírně shrnul všechna pro i proti s kterými se potýkal a detailně popisuje své úvahy a konzultace a z nich vyplývající rozhodnutí.

Příložené CD jsem nekontroloval, jen papírovou dokumentaci. Výkresová dokumentace obsahuje drobnou chybu v podobě vynechání pozice 54 a postrádám bližší údaje k pozici 7 – samočinný ventil. Jedná se však pouze o projekt nikoliv o výrobní výkresovou dokumentaci.

Práce je zpracována pěkně a čistě, je systematicky členěná a bohatě ilustrovaná. Autor si vyhledal a využil bohatý výchozí studijní materiál z internetu. Škoda, že práce vykazuje drobné a zbytečné chybičky (vyznačené tužkou v předložené práci např. na str.10 a 11 nebo na str.36 či 55). Autor má čtivý a přesný styl vyjadřování, gramaticky téměř bezchybný. Práci shledávám pečlivě zpracovanou a s dobrou vypovídací hodnotou.

V obhajobě své práce by se autor měl vyjádřit k následujícímu:

1. výhody a nevýhody použití vozidel na stlačený zemní plyn zejména v oblasti ekologie eventuálně i ekonomiky a bezpečnosti provozu
2. vysvětlit nároky na samočinný ventil pro netradiční plnicí tlak 5,5MPa

Závěrem je možno konstatovat, že zadání diplomové práce bylo splněno.

Diplomovou práci hodnotím klasifikačním stupněm

V ý b o r n ě



V Jablonci nad Nisou, 5.6.2015

ing. Reinhard Hübner