

## Oponentní posudek bakalářské práce

Energetická náročnost pohonu osobního automobilu

Autor práce: Filip H o u š k a

Předložená bakalářská práce se zabývá v souladu se zadáním WTW analýzou energetické náročnosti pohonu osobního automobilu zážehovým motorem, vznětovým motorem a elektromotorem s palivovými články a napájeným z akumulátoru. Uvažuje přitom jak s použitím klasických paliv z fosilních zdrojů tak i alternativních paliv.

V první části své práce se autor po úvodním vysvětlení problematiky zabývá objasněním pojmu WTW analýzy a přibližuje čtivě její koncepci a její jednotlivé složky WTT a TTW. V dalším stanovuje kritéria pro vyhodnocení analýzy a kritéria zkušebního vozidla. Systematicky si rozdělil další postup na hodnocení paliv zvlášť pro zážehový motor, vznětový motor a na závěr pro elektromotor.

V další části se již autor zabývá jednotlivými palivy pro zážehový motor jako jsou benzin, stlačený zemní plyn CNG, etanol, metanol a vodík. Pro každé z nich rozebírá jejich výrobu, vlastnosti a energetickou náročnost a produkci skleníkových plynů. Stanovuje tak postupně jednotlivé složky WTT a TTW analýzy. Na závěr každé kapitoly o daném palivu tak získává přehlednou tabulku o energetické náročnosti a produkci skleníkových plynů pro dané palivo, kterou doplňuje ještě celkovým zhodnocením paliv pro zážehový motor s příslušným grafickým znázorněním výsledků.

Obdobně postupuje i v další kapitole u paliv pro vznětový motor jako jsou nafta, dimetyléter, řepkový olej a FAME. Na závěr i této kapitoly o daném palivu tak získává přehlednou tabulku o energetické náročnosti a produkci skleníkových plynů pro dané palivo, kterou doplňuje ještě celkovým zhodnocením paliv pro vznětový motor s příslušným grafickým znázorněním výsledků.

Stejný postup volí i v kapitole věnované pohonu elektromotorem, tentokrát pro pohon elektromotorem s palivovými články a elektromotor napájený akumulátorem. I zde na závěr stati o daném druhu pohonu tak získává přehlednou tabulku o energetické náročnosti a produkci skleníkových plynů pro dané palivo, kterou doplňuje ještě celkovým zhodnocením paliv pro elektromotor doplněný příslušným grafickým znázorněním výsledků.

Na závěr své práce autor ještě provedl posouzení finančních nákladů na spotřebu každého z uvažovaných paliv a kritické zhodnocení jednotlivých variant pohonu.

Příložené CD jsem nekontroloval, jen papírovou dokumentaci.

Práce je zpracována pěkně a čistě, škoda, že s drobnými a zbytečnými chybkami (vyznačené tužkou v předložené práci). Autor má čtivý a precizní styl vyjadřování.

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

1. nastínit WTW analýzu hybridního vozidla(elektromobil ev.s rekuperací + malý spalovací motor (zážehový)) jako jsou např. Honda CR-Z, Toyota Prius C, Lexus RX450H
2. jak korespondují jeho výsledky s výsledky publikovanými v literatuře uvedené v zadání

Závěrem je možno konstatovat, že zadání bakalářské práce bylo splněno výtečně.

Bakalářskou práci hodnotím klasifikačním stupněm

V ý b o r n ě



V Jablonci n.N., 12.6.2011

ing.Reinhard Hübner