

Posudek vedoucí diplomové práce

Posluchač: **BC. FILIP ŠMÍD**
Diplomová práce práce: **Částicová analýza a hodnocení mazivosti motorových a převodových olejů**
Vedoucí DP: **doc. RNDr. Jaroslava Machalíková, CSc., KDPD**

Diplomant se ve své práci věnoval problematice zkoušení provozních kapalin a hodnocení průběhu opotřebení motorů dopravních prostředků. Zaměřil se na vypracování a ověření metodiky hodnocení mazivosti a na analýzu vzorků motorových olejů z autobusů.

V teoretické části diplomové práce zpracoval přehled současného stavu poznatků v oblasti tribotechniky. Popsal teoretické základy procesu mazání, zabýval se částicemi vznikajícími opotřebením třecích ploch a principy použitých zkušebních metod. Tyto partie vyžadovaly doplňkové studium specializované literatury. Diplomant využil podklady z odborné literatury, pracoval s českými i cizojazyčnými informačními zdroji.

Přínosem práce je především její experimentální část, v níž se diplomant zabýval hodnocením mazivosti motorových a převodových olejů, které doplnil mazivostní zkouškou motorové nafty. V práci použil pokročilé instrumentální metody pro analýzu částic – provedl úvodní ověřovací experimenty na přístroji pro posuzování mazivostních charakteristik na testeru Reichert M2 (Petrotest), který byl nově zakoupen do tribotechnické laboratoře DFJP, a částicovou analýzu na laserovém analyzátoru SpectroLNF Q200. Vzorků olejů z provozu analyzoval rovněž ferrografickou metodou. Částicovou analýzu dále doplnil studiem složení olejů s využitím infračervené spektrometrie.

Student po zapracování prováděl zkoušky samostatně. Zvládl principy, metodiku i konkrétní provedení všech měření, experimentální výsledky interpretoval nejen na základě poznatků získaných z informačních zdrojů použitých při zpracování teoretické části práce, ale i s využitím znalostí, které nabyl v průběhu svého studia. Z časových důvodů nerealizoval všechna původně plánovaná měření, výsledky vybraných základních testů je však možno považovat za dostačující.

Výsledky jednotlivých experimentálních zkoušek autor vhodně dokumentoval, nové metodiky, které dosud nebyly v tribotechnické laboratoři používány (hodnocení mazivosti na základě měření velikosti ořetrové stopy a zjišťování úbytku hmotnosti zkušebních válečků, využití zobrazování s posunem roviny zaostření mikroskopu), detailně popsal.

Diplomant se musel vyrovnat s řadou technických problémů, které doprovázely řešení práce zejména ve spojení se uváděním nově zakoupeného přístroje Reichert M2 do běžného provozu. Výsledky, kterých ve své DP dosáhl, jsou přínosem z metodického i z uživatelského hlediska.

V textu práce jsou drobné formální nedostatky (překlepy, nevhodné formátování apod.), které však podstatným způsobem nesnižují její vyhovující úroveň.

Celkově tato diplomová práce odpovídá požadavkům na kvalifikační práci absolventa magisterského stupně studia. Je v souladu s příslušnými normami, zákonnými ustanoveními a předpisy. Bude na ni možno navázat dalšími pracemi bakalářskými i diplomovými, je předpoklad jejího využití i v oblasti aplikovaného výzkumu.

Vzhledem k tomu, že diplomant Bc. Filip Šmíd splnil všechny body zadání, doporučuji jeho diplomovou práci k obhajobě a celkově ji hodnotím známkou

velmi dobře.

V České Třebové 7. 6. 2012


doc. RNDr. Jaroslava Machalíkové, CSc.

Doplňující otázka k obhajobě:

Vysvětlete, v čem spočívají rozdíly v principu hodnocení otěrových částic s použitím laserového analyzátoru a s použitím ferrografu.