

### **Posudek vedoucí diplomové práce**

Diplomant: **Bc. Tomáš Hodr**  
Název diplomové práce: **Aplikace chemometrických metod při spektrometrickém stanovení viskozity a viskozitního indexu**  
Vedoucí diplomové práce: **Ing. Marie Sejkorová, Ph.D.**

Byla jsem pověřena zpracováním posudku na předmětnou diplomovou práci a v souladu s poskytnutou osnovou posudku diplomové práce hodnotit zejména:

a) úplnost práce z hlediska požadavků zadání

Obsah diplomové práce vypracované panem Tomášem Hodrem koresponduje s požadavky uvedenými v zadání a má obsáhlý rozsah 91 stran textu technické zprávy. V teoretické části práce diplomant zpracoval současný stav poznatků vztahujících se k mazivům používaným v dopravních prostředcích a k hodnocení jejich nejzákladnějších tribodiagnostických parametrů, mezi které bezesporu viskozita a viskozitní index patří. S ohledem na zadání diplomové práce zpracoval také teoretické poznatky vztahující se k možnostem využití infračervené spektrometrie a chemometrických výpočetních metod v analýzách provozních hmot pro dopravní prostředky. Velice kladně hodnotím diplomantovu snahu podchytit složité matematický princip nejčastěji využívané regresní techniky – metody částečných nejmenších čtverců (PLS regrese) – při návrhu FTIR–chemometrických modelů.

Přínosem práce je především její experimentální část, kde diplomant za použití složitého komerčního software navrhl a ověřil prediktivní modely pro stanovení kinematické viskozity při 40 °C, 100 °C, dynamické viskozity při 40 °C, 100 °C a viskozitního indexu pro různé typy nových olejů metodou FTIR spektrometrie. Pro přehlednost výsledků diplomové práce se však domnívám, že by bylo vhodnější výstupy prezentované v tabulkách na str. 71–75 okomentovat hned na místě a nedávat je jako samostatnou kap. 3.4.10. V tabulkách na str. 71–75 rovněž postrádám jednotky u jednotlivých parametrů, jež charakterizují navržené modely. Tyto drobné nedostatky však nesnižují zásadním způsobem kvalitu předložené diplomové práce.

b) zda diplomant postupoval samostatně a aktivně.

Student prováděl zkoušky samostatně, přičemž prokázal dobrou manuální zručnost při laboratorních pracích, které byl schopen si vhodně zorganizovat. Ve výpočtové části práce se musel diplomant naučit pracovat se složitým softwarem. Ke všem dílčím úkolům přistupoval zodpovědně a iniciativně.

c) jak diplomant využil podklady získané v praxi a z odborné literatury.

Diplomant úspěšně zvládl principy, metodiku i konkrétní provedení všech měření. Teoretické poznatky uplatnil při návrhu prediktivních FTIR-chemometrických modelů. Robustnost modelů ověřil za použití statistických metod.

d) jaká je odborná úroveň diplomové práce a její přínos pro obor.

Celkově je předložená práce po odborné stránce na dobré úrovni. Práce obsahuje několik stylistických nepřesností, překlepů a nesprávnou interpunkci. Rovněž citace informačních zdrojů v některých případech neodpovídá požadavkům normy ČSN ISO 690. Tyto formální nedostatky však nesnižují odbornou úroveň předložené práce. Přínos diplomové práce lze spatřovat v návrhu a ověření postupů, kterými lze rozvíjet oblast využití analytických metod využívaných v tribotechnické diagnostice.

Vzhledem k tomu, že posluchač Bc. Tomáš Hodr splnil všechny body zadání diplomové práce, doporučuji práci k obhajobě. Předloženou výslednou práci, posluchačův přístup k provedení experimentálních prací, k vyhodnocení a interpretaci výsledků a jeho schopnost zpracování odborného textu hodnotím klasifikačním stupněm

**VÝBORNĚ mínus.**

V Pardubicích 6. 6. 2014

  
Ing. Marie Sejkorová, Ph.D.