

Doc. Ing. Jaromíra Chýlková, CSc.  
Ústav environmentálního a chemického inženýrství  
Fakulta chemicko-technologická, Univerzita Pardubice

## **Recenzní posudek diplomové práce**

**Diplomant :** **Bc. MARTIN TEPLÝ**

**Název diplomové práce:** **APLIKACE ČÁSTICOVÉ ANALÝZY  
V TRIBODIAGNOSTICE**

Diplomant Martin Teplý se ve své diplomové práci zabýval v souladu se zadáním zkoumáním otěrových částic v olejích a plastických mazivech používaných v motorových vozidlech a také samotnými mazivy. K tomuto účelu využil celou řadu moderních instrumentálních technik, jako je rastrovací elektronová mikroskopie, analytická ferrografie, elektronová mikroanalýza a infračervená spektroskopie, pomocí níž hodnotil samotné opotřebené oleje a maziva.

Teoretická část shrnuje informace, které diplomant nastudoval před vlastní realizací diplomového úkolu. Je zde popsán účel mazání, význam uplatňování tribotechnické diagnostiky a jsou představeny jednotlivé druhy maziv a použité analytické techniky.

Experimentální část je velmi obsáhlá a přináší velké množství poznatků o otěrových částicích v pěti vzorcích olejů a ve dvou vzorcích plastického maziva, které byly získány výše uvedenými metodami. V této části je potřeba vyzdvihnout zjednodušenou metodu ferrografie, kterou diplomant sám navrhl, a která může najít využití v široké praxi, neboť nevyžaduje složité a nákladné vybavení. Uznání si zaslouží také interpretace velkého množství experimentálních výsledků, která vystihuje správnou podstatu problému.

Text diplomové práce je napsán přehledně s minimem formálních chyb a překlepů, které jsem vyznačila v textu. Obsahuje všechny náležitosti požadované směrnicí UPA č. 13/2007 (prohlášení o původnosti, souhrn a seznam klíčových slov v češtině a v angličtině, seznam použitých zkratk). V souladu se zadáním je práce logicky členěna do čtyř hlavních kapitol. Seznam použité literatury (včetně elektronických informačních zdrojů) zahrnuje 40 položek.

K předložené diplomové práci, mám několik připomínek a dotazů:

1. Použité informační zdroje nejsou v textu číslovány chronologicky. Dále se domnívám že diplomant při studiu dané problematiky málo využíval původních prací. V seznamu literatury převažují elektronické informační zdroje.
2. Jak dlouho byly analyzované filtry používány? Jednalo se o plánovanou výměnu podle informací v kapitole 3.1? Zde jsou informace spíše o vozidlech než o analyzovaných vzorcích.
3. K popisu separace částic mám dotaz, zda nedošlo při slévání a promývání ke ztrátám nekovových částic?

4. Při prezentaci metodiky měření IR spekter došlo podle mého názoru ke spojení dvou softwarů, a to Omnic a OPUS. Na jakém přístroji byla spektra měřena?
5. Na str. 100 neodpovídá obr. 60-f popisu pod obrázkem. Obr. 60 –f a 60-g je stejný?

K tématu práce mám dva dotazy, o jejichž zodpovězení žádám v rámci diskuze:

1. Jaká je příčina vzniku korozních vrstev na povrchu částic, pozorovaných v rastrovacím elektronovém mikroskopu a analyzovaných metodou energiově disperzní analýzy?
2. Je možné zkoumat složení částic na ferrogramu energiově disperzním analyzátozem?

Výše uvedené připomínky nikterak nesnižují odbornou úroveň práce, která podle mého názoru převyšuje co do rozsahu a kvality běžný standard, a proto doporučuji práci k obhajobě a hodnotím ji známkou

- **výborně** -

V Pardubicích 31. 5. 2010

  
Doc. Ing. Jaromíra Chýlková, CSc.