

## Posudek vedoucí bakalářské práce

---

**Student:** JAKUB CAPOUCH

**Název bakalářské práce:** Vliv zbytkových biosložek z motorové nafty  
na vybrané vlastnosti motorových olejů

**Vedoucí BP:** doc. RNDr. Jaroslava Machalíková, CSc., KDPD

---

Posluchač se ve své práci věnoval aktuální problematice biopaliv (konkrétně MEŘO), která se v současné době v ČR v souladu s evropskou legislativou používají jako přídavky do motorových paliv. Příměsi biosložek, i když se jedná o relativně malé koncentrace, s sebou přinášejí významný zásah do složení motorových paliv, což může u vznětových motorů vést až ke zhoršení funkcí mazacího oleje.

V teoretické části BP se student zaměřil na shrnutí základních legislativních předpisů, platných pro biopaliva v rámci Evropské unie a v České republice. Dále se zabýval vlastnostmi MEŘO – nejrozšířenější tuzemské biosložky, v současné době celoplošně přidávané do motorových naft. Popsal výhody a nevýhody jejich používání ve spalovacích motorech dopravních prostředků, vliv na palivové systémy a účinky na životní prostředí. Věnoval se rovněž problematice motorových olejů, popsal příčiny a následky jejich kontaminace a degradace. V závěru teoretické části práce shrnul teoretické principy dvou použitých experimentálních metod – infračervené spektrometrie s Fourierovou transformací a stanovení bodu vzplanutí v otevřeném kelímku.

V experimentální části práce se autor věnoval rozboru infračervených spekter modelových i reálných vzorků motorových olejů v různých variantách složení.

Student po zapracování prováděl zkoušky samostatně, přičemž prokázal dobrou manuální zručnost při laboratorních pracích, které byl schopen si vhodně zorganizovat. Závěry jeho práce mají význam nejen pro oblast výzkumu – mohou být užitečné také pracovníkům v údržbě, protože prokazují a ilustrují negativní vliv MEŘO na motorové oleje v provozu. Přínosem je rovněž dokumentace změn v infračervených spektrech olejů během zahřívání na 300 resp. 360 °C

– je z nich velmi dobře patrný průběh termooxidačních reakcí i rozklad aditiv. Soubor spekter z této bakalářské práce může posloužit jako pomůcka při výuce.

K práci mám několik připomínek resp. poznámek:

- V textu se vyskytují překlepy a neopravené chyby (např. na str. 6, 9, 10, 11, 14, 15, 26, 45, 52), nevhodné nebo chybné formulace („díky této závadě...“, „oproti uhlíkaté naftě“, „masné kyseliny“ aj.), které jsou vyznačeny přímo v práci.
- Autor nepoužívá jednotné označení pro objemová procenta (někde % V/V, někde %<sub>obj.</sub>)

Celkově je předložená práce po obsahové stránce na dobré úrovni, kterou však zhoršují mnohé formální chyby. Je v souladu se souvisejícími normami, zákonnými ustanoveními a předpisy. Neobsahuje řešení vhodné pro udělení patentu.

Vzhledem k tomu, že posluchač Jakub Capouch splnil všechny body zadání bakalářské práce, doporučuji práci k obhajobě. Předloženou práci, posluchačův přístup k provedení experimentálních prací a jeho schopnost zpracování odborného textu hodnotím klasifikačním stupněm

**v e l m i d o b ř e .**

Doplňující otázka k obhajobě:

Na příkladech spekter z Vaší práce vysvětlete, proč nesmí být motorový olej dlouhodobě zatěžován vysokými teplotami.

V České Třebové 18. 6. 2012

  
doc. RNDr. Jaroslava Machalíková, CSc.