

RECENZNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: **Hodnocení motorových olejů používaných v autobusech MHD Zlín**

Diplomant: Bc. Ivana Hurtová

Vedoucí práce: Ing. Marie Sejkorová, PhD.

Recenzent: Doc. Ing. Petr Kozák, CSc.

Hodnocení diplomové práce:

Tématem předložené diplomové práce je sledování změn kvality motorových olejů metodami tribotechnické diagnostiky během jejich používání v provozu autobusů městské hromadné dopravy ve Zlíně. Diplomantka přistoupila k zadanému tématu fundamentálně a velice svědomitě. K hodnocení vzorků olejů použila rozsáhlé spektrum diagnostických metod, přičemž potřebné analytická technika je k dispozici na několika, vzájemně poměrně vzdálených, pracovištích. Problematika znehodnocování motorových olejů během provozu a způsoby sledování změn v jejich kvalitě jsou výstižně popsány v teoretické části práce. Výsledkem experimentů je shromáždění souboru relevantních analytických dat, který je na podmínky diplomové práce (zejména časové) nadstandardně obsáhlý. To je ostatně patrné i z více než 120 stran celého diplomního spisu.

Cílem práce bylo kromě monitoringu kvality motorových olejů během stávajících výměnných intervalů posoudit rovněž možnost prodloužení těchto intervalů. V případech, kdy se kvalitativní parametry olejů během standardních intervalů výměny nacházejí ještě bezpečně uvnitř doporučených limitů, je to lákavá možnost, jak nejenom snížit náklady na pořizování motorových olejů ale také jak prodloužením intervalů výměny snížit zatěžování životního prostředí v důsledku nutnosti likvidace olejů, představujících nebezpečný odpad. Diplomantka v diskusní části práce podrobně rozebrala výsledky analýz olejů z jednotlivých sledovaných vozidel a u každého z nich na základě zjištěného stavu motorového oleje buď potvrdila správnost nastaveného intervalu výměny oleje nebo navrhla případné prodloužení tohoto intervalu extrapolací změn zjištěných kvalitativních parametrů do delších kilometrových proběhů. Tento postup je logicky naprosto správný. Přesto bych ho s jistotou nedoporučoval k obecnému použití. Zejména proto, že intervaly výměny motorových olejů předepsané výrobcem motorů jsou stanoveny s určitou bezpečnostní rezervou. V té jsou brány v úvahu i možné rozdíly v rychlosti znehodnocování motorových olejů ve stejných motorech a také různé provozní podmínky motorů. Navíc by prodloužené výměnné intervaly musely být doprovázeny neustálou analytickou kontrolou stavu olejů, a to prakticky v celém rozsahu diagnostických testů, jak např. byly použity v této práci. Kontrola stavu olejů, kterou běžně používají dopravní podniky ve svých laboratořích, svým rozsahem na posouzení možnosti prodloužení intervalů výměny nestačí. Z uvedených hledisek jsou patrné i možnosti praktického využití výsledků, získaných v rámci této práce.

Diplomová práce paní Bc. Ivany Hurtové odpovídá normám a zásadám běžně používaným pro psaní diplomových prací.

Práce je přehledně členěna na literární část, experimentální část, diskusní část a závěr. Je sepsána pečlivě, s minimem jazykových nepřesností a překlepů. Originální řešení, vhodná pro autorské osvědčení či patentovou ochranu, práce neobsahuje.

Otázky recenzenta k obhajobě diplomové práce:

- Během provozu dochází k obousměrným změnám viskozity motorových olejů. Můžete vysvětlit příčiny růstu viskozity i příčiny poklesu viskozity?
- Mohou mít viskozitní třídy motorových olejů vliv na spotřebu paliva?
- Jaký původ mají pevné nečistoty, které se nacházejí v použitých motorových olejích?

Diplomovou práci paní Bc. Ivany Hurtové doporučuji jako podklad k obhajobě a navrhuji klasifikační stupeň: - **v ý b o r n ě** -

V Praze, dne 02.06.2014



Doc.Ing.Petr Kozák,CSc.