

prof. Ing. Ján Viňáš, PhD., IWE., Katedra technológií, materiálov a počítačovej podpory
výroby, Strojnícka fakulta, TU v Košiciach

Recenzný posudok habilitačnej práce

habilitačného konania Ing. Pavla Mikuša, PhD., v odbore habilitačného a inauguračného konania
Strojárske technológie a materiály

Oponentský posudok habilitačnej práce Ing. Pavla Mikuša, PhD., som vypracoval na základe menovania za oponenta a súhlasu Vedeckej rady Fakulty špeciálnej techniky, Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíne z 23.04.2024. Pri posudzovaní predložených podkladov som vychádzal z podmienok uvedených v § 1, odst. 8 Vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 246/2019 Z. z. „o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor“.

Názov habilitačnej práce:

Využitie tribotechnickej diagnostiky na hodnotenie životnosti motorových olejov s predĺženým intervalom výmeny

Autor:

Ing. Pavol Mikuš, PhD.,

Monografia s názvom „Využitie tribotechnickej diagnostiky na hodnotenie životnosti motorových olejov s predĺženým intervalom výmeny“, autora Ing. Pavla Mikuša, PhD., prezentuje teoretické poznatky z tribotechnických systémov zameraných na problematiku mazania, opotrebenia, vplyvu jednotlivých faktorov na tribodegradačné procesy. Prezentované teoretické poznatky, sú podložené vlastnými výsledkami výskumu. Monografia má 120 strán. Je členená do piatich kapitol. Úvod monografie prezentuje význam tribológie ako vedného odboru. Definovaná je základná terminológia, význam aplikácie mazadiel za účelom zníženia tribodegradačných faktorov a tým predĺženia životnosti funkčných povrchov. Klasifikované sú základné druhy opotrebenia a jednotlivých faktorov vplývajúcich na jeho intenzitu. Jadro práce prezentuje problematiku tribodiagnostiky, pravidlá pre monitoring a skúšanie mazadiel. Definované sú jednotlivé postupy pri hodnotení viskozity, čistoty mazív, ich kontamináciu vodou a inými nežiadúcimi látkami. Prehľadne sú prezentované jednotlivé metódy skúšania. Nadväzujúcou kapitolou je postup hodnotenia životnosti motorového oleja s predĺženou životnosťou s označením 5W30 (Longlife) a výsledky jednotlivých skúšok. V záverečnej časti monografie sú prehľadne spracované výsledky experimentálnych meraní parametrov oleja aplikovaného pri rôznych spaľovacích motoroch, typov automobilov a tiež prevádzkových podmienkach. Na základe realizovaných experimentov sú definované zaujímavé závery o nízkej životnosti hodnoteného oleja, ktorý nedosahujú ani 50% výrobcom deklarovanej životnosť.

Po obsahovej stránke hodnotím monografiu ako vedeckú. Štruktúra monografie, jej členenie, rozsah a vyváženosť jednotlivých kapitol je na veľmi dobrej úrovni. Publikácia je originálna. Po grafickej stránke je práca na vysokej úrovni, obrázky sú dobre čitateľné, jasné s vysvetlivkami, tabuľky sú prehľadné. Rozsah ilustrácií je primeraný, prezentované sú tiež použité zdroje. Použité zdroje

literatúr v počte 81 sú v súlade s požiadavkami na daný typ prác. Použité zdroje sú aktuálne a relevantné k prezentovanej problematike. Štylistika a úroveň použitého odborného štýlu, sú na veľmi dobrej úrovni. Norma na citovanie bola dodržaná. Pripomienku mám iba k absencii súpisu použitých skratiek a tiež chýbajúcemu zoznamu obrázkov a tabuliek.

K predloženej habilitačnej práci mám tieto pripomienky:

1. Odporúčam kontrolu platnosti noriem „normy STN 656062, STN 656063, STN 656072 sú neplatné a namiesto normy STN 65 6212 by mala byť uvádzaná norma STN EN ISO 2592.

Na základe uvedeného mám k téme predloženej habilitačnej práce ako aj v rámci habilitačného konania na habilitanta nasledujúce otázky:

1. Aký údaj o motorovom oleji udáva označenie 5W30?
2. V súčasnosti sa automobilový priemysel orientuje pri výrobe osobných automobilov na hybridné pohony resp. elektromotory. Je možné podľa Vás očakávať rovnaké parametre životnosti olejov aj týchto motorov pre hybridné pohony?
3. Aký máte názor na aplikáciu nanoauditív do motorových olejov?
4. Aký význam má skratka TBN pri určovaní vlastností olejov?
5. Akej oblasti výskumu sa chcete v budúcnosti venovať?

Záver:

Predložená práca má charakter habilitačnej práce a **odporúčam ju prijať** ako podklad pre habilitačné konanie v odbore strojárske technológie a materiály za účelom udelenia vedecko-pedagogického titulu **docent**.

V Košiciach 21.05.2024

prof. Ing. Ján Viňáš, PhD.,

Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne	
Došlo dňa: 24-05-2024	Registráturna značka: C10
Ev. číslo záznamu: Číslo spisu: 2024/FST-DK/4	Znak hodnoty a lehota ulož.: A 10
Prílohy: 1/1	Vybavuje: DEKANKA