

Hodnocení diplomové práce

Jméno studenta: **Bc. Lucie Hlubučková**
Vedoucí práce: Ing. Miroslava Pechočiaková, PhD

Školní rok: 2018/2019

Téma hodnocené práce: Hodnocení hořlavosti textilních kompozitních materiálů v automobilech

Hodnocení odborné úrovně diplomové práce s důrazem na splnění zadání

Úvodní část práce obsahuje informace o příčinách požárů v automobilech, o procesu hoření a o specifických podmínkách vzniku těchto požárů. Podrobně jsou popsány i textilní materiály používané v automobilech, tvořící jednotlivé komponenty automobilu, často i ve formě kompozitů. Jsou zdůrazněny ty vlastnosti těchto materiálů, které jsou z hlediska možnosti vzniku požáru nejnebezpečnější. Jako požárně bezpečná varianta je zde nově navrženo vlněné vlákno, v kombinaci se syntetickým úpletem. Vlastnosti vlny jsou podrobně popsány v celé kapitole.

Experimentální část práce začíná podrobnou analýzou stávajících sendvičových materiálů pro vnitřní vybavení automobilů od fy ŠKODA AUTO. Je použit skenovací elektronový mikroskop i DSC přístroj. Následuje popis výroby nových sendvičových materiálů obsahujících vlnu a analýza jejich mechanických vlastností.

Hlavním přínosem práce je systematické stanovení rychlosti hoření 9 komerčních vzorků fy ŠKODA AUTO a 10 nových vzorků TUL – FT s obsahem vlny, s použitím 2 různých pojiv. Všechny výsledky byla pak zobrazeny ve formě sloupcových grafů, jejich vzájemné korelace a stupně významnosti jsou zpravovány pomocí moderních statistických metod. Každý výsledek je podrobně komentován, závěrečné hodnocení je přehledné.

Celkový počet měření je značně vysoký, cíl práce – porovnání hořlavosti komerčních a nových materiálů a vyhodnocení experimentálních výsledků pomocí moderních statistických metod byl splněn. Za významný přínos práce lze považovat použití v dané oblasti nového materiálu - odpadní vlny, který z hlediska snížené hořlavosti splnil očekávání, i když ekonomicky je tento materiál v Evropě zatím nevýhodný.

Připomínky k práci:

Obecně: některé formulace a slovní obraty jsou gramaticky nesprávné, resp. nevhodné, jako např. v Anotaci „...skupina prototypy a ... skupina originálních vzorků...“.

Seznam zkratk: „G ohyb“ je nesprávná formulace. Správně má být uvedeno „ohybová tuhost“. Podobně místo „délka ohybu“ má být uvedeno „délka ohýbané části vzorku“.

Str. 26: hustota polypropylenu má být uvedena v jednotkách SI, zde v kg/m^3 , nikoliv v g/cm^3 .

Str. 56, text pod obrázkem č. 48 – Závaží pro *přídělení* vzorků – nevhodné slovo.

Str. 109 a další v příloze, obrázky č. 93 a další: u všech těchto obrázků, kde experimentální body tvoří shluky, je zbytečné vkládat lineární regresní křivky s koeficientem R^2 menším než 0,3.

Hodnocení formální stránky diplomové práce včetně příloh

Práce je vhodně členěna, rozsáhlá příloha obsahuje tabulky i grafy s naměřenými hodnotami. Rozsah práce přesahuje zadání. Literární úroveň práce je (kromě výjimek) dobrá. Seznam literatury je bohatý.

Vzhledem k vysokému počtu dokonale provedených měření a systematickému přístupu hodnotím (přes drobné nedostatky v prezentování výsledků) do jisté míry originální diplomovou práci L. Hlubučkové stupněm

-výborně-.

1.5.2019

Prof. Ing. Luboš Hes, DrSc