

# Oponentský posudek diplomové práce

Název: Recyklace textilních autopotahů a jejich druhotné využití v automobilovém průmyslu

Autor: Bc. Anita Bělová

Posudek vypracoval: Doc.Ing. Josef Dembický, PhD.

Předkládaná diplomová práce se zabývá problematikou textilních odpadů při ukončení životnosti vozidel. Zaměřuje se na způsoby recyklace a navrhuje využití recyklovaného odpadu. Experimentální část je rozdělena na dvě části. V první se autorka zabývá recyklací textilních autopotahů, analýzou textilního recyklátu, návrhem a výrobou vhodného druhotného produktu. V druhé části se pojednává o zkoušení připravených vzorků vybranými zkušebními metodami pro vyhodnocení jejich vlastností.

Práce má celkem 84 stran s osmi hlavními kapitolami a 32 podkapitolami. V rešeršní části je podrobně popsána legislativa odpadů a jejich detailní rozdělení, textilním odpadům je věnována samostatná kapitola. Teoretická část popisuje způsoby nakládání a recyklace odpadu, materiály používané pro výrobu autosedaček a zkušební metody používané pro jejich hodnocení. V rámci experimentální práce bylo zjištěno, že autopotahy obsahují z větší části polyuretan, dále polymery na bázi polyesteru a polyamidu 6 a v menší míře nečistoty. Pro identifikaci byla použita infračervená spektrometrie a měření teploty tání recyklátů. Nově navrhované produkty z recyklátu byly připravované za pomoci pojivových vláken na bázi polyetyleny. Bylo připraveno celkem 12 vzorků, které se lišily plošnou hmotností. Nakonec byly vyhodnoceny jejich základní vlastnosti.

Autorka čerpala celkem ze 33 zdrojů.

K práci mám tyto připomínky:

1. Na řadě místech jsou věty stylisticky nesprávně formulovány (např. str.31 kap. 4.1 poslední věta, str.35 kap. 4.2.2 první věta)
2. Na str.37 kap. 5.1 je uvedena špatná jednotka parametru plocha prostřihu  $S$  - [ $m^{-2}$ ], plošná hmotnost  $\rho_s$  - [ $km.m^{-2}$ ] a dále je špatně jednotka u parametrů délka  $l$  a šířka vzorku  $b$  – [ $m^2$ ]

3. Na str.40 kap. 5.4 nejsou u rovnic (10) a (11) uvedeny jednotky
4. Na str.56 Obrázek 28 je chybně uvedena jednotka v grafu na ose x – plošná hmotnost – [g.m<sup>-3</sup>]
5. Na str.69 Tabulka 9 – objemová hmotnost vzorků v g.m<sup>-3</sup> je nižší než plošná hmotnost v g.m<sup>-2</sup>.

V souvislosti s experimentální částí práce mám na autorku tyto dotazy:

1. Jak si vysvětlujete kolísání hodnot odporu proti stlačení (str.60, Tabulka 8)?
2. Proč se měrná tepelná vodivost testovaných vzorků téměř nemění, a naopak měrná teplotní vodivost stoupá s tloušťkou vzorku (obr.31 a 32)?
3. Proč se zvyšující tloušťkou vzorku klesá jeho tepelná jímavost? Jak je tepelná jímavost definována?
4. S přihlédnutím na naměřené hodnoty jednotlivých parametrů zkuste navrhnout, pro jaké účely by mohly být připravené vzorky využity a který ze vzorků shledáváte jako nejlepší?

Závěrem konstatuji, že práce i přes výše uvedené připomínky splnila stanovené cíle a doporučuji ji k obhajobě.

Práci hodnotím známkou „velmi dobře“.

Ve Frýdlantu, dne 23.5.2022

-----  
Doc. Ing. Josef Dembický, PhD.