Posudek na bakalářskou práci

Milana Jašurka

„Stanovení dynamické odezvy magnetosenzitivních kompozitů s elastomerickou matricí, plněných mikročásticemi z karbonylového železa."

Cílem práce byl experimentální výzkum dynamických vlastností magnetoreologických kompozitů s elastomerickou matricí.

Práce má 47 stran textu, v jednotlivých kapitolách sleduje cíle formulované zadáním BP. V kapitole 3 jsou uvedeny základní poznatky o viskoelasticitě pryžových materiálů, o mechanických vlastnostech - komplexním modulu, konzervativním modulu, ztrátovém modulu a ztrátovém úhlu a o tuhosti. V následující kapitole autor shromáždil informace o magnetoreologických kompozitech s elastomerickou matricí (MRE).

Hlavní těžiště práce spočívá v experimentálním měření útlumových vlastností kompozitního materiálu plněného částicemi z karbonylového železa při působení magnetického pole. V kapitole 5 je podrobně popsán postup výroby MRE materiálu a příprava vzorků pro měření na dynamickém zatěžovacím stroji Instron Electropuls, v kapitole 6 jsou uvedeny informace o parametrech a průběhu experimentu. Změny modulů byly zjišťovány v závislosti na magnetickém poli a na frekvenci kinematického buzení vzorku, při dané amplitudě harmonického pohybu. Data z měření byla vyhodnocena v prostředí sw Matlab (kap. 7). Výsledky měření byly zobrazeny graficky a komentovány.

Student se v průběhu řešení seznámil s problematikou MRE, samostatně nastudoval dostupnou literaturu v českém i anglickém jazyce. Při výrobě materiálu a přípravě vzorků postupoval pečlivě a systematicky, rovněž provedl sadu experimentů pro různé frekvence a pro postupně se zvyšující magnetické pole. K vyhodnocování měření úspěšně použil sw Matlab. Popis průběhu řešení i vyhodnocení formuloval srozumitelně a přehledně.

K práci mám následující připomínky: Abstrakt, Úvod a Závěr by měly obsahovat rozsáhlejší popis, zejména v závěru by měly být podrobněji shrnuty získané poznatky. V kapitole 6 Experimentální měření útlumových vlastností chybí schematický nákres postavení experimentu. Způsob citování literatury není standardní – odkazy by měly být číslovány v textu od hodnoty [1], v seznamu pak uvedeny v citovaném pořadí.

Práce má dobrou grafickou úroveň, kapitoly jsou řazeny logicky. Výsledky jsou v grafech znázorněny přehledně s názornými popisy. Práce vykazuje pouze minimum stylistických chyb. Uvedené nedostatky však nesnižují úroveň provedené práce a její praktický význam.

Dotaz:

Jakým způsobem se vyhodnotí ztrátový dynamický modul z plochy hysterezní křivky?

Předložená práce splňuje cíl zadání a požadavky na udělení akademického titulu bakalář uchazeči v případě úspěšné obhajoby.

Bakalářskou práci hodnotím klasifikačním stupněm

„ výborně minus“

V Liberci dne 21. 8. 2018

doc. Ing. Iva Petríková, Ph.D.