

Posudek na bakalářskou práci

Jana Nováka

„Závislost vnitřního ohřevu pryží na dynamickém namáhání.“

Cílem práce bylo experimentální určení závislosti vnitřního ohřevu pryžových vzorků podrobených dynamickému namáhání.

Práce v jednotlivých kapitolách sleduje cíle formulované zadáním BP. V úvodu je stručně charakterizován pryžový materiál a popsána historie vývoje a zkoumání pryží. Hlavní těžiště práce je postaveno na experimentálním určování dynamických modulů a vnitřního ohřevu pryží, vyhodnocení naměřených hodnot a porovnání výsledků. Pro zjišťování dynamických vlastností pryží byla použita dynamická mechanická analýza (DMA), podrobně popsána ve 2. kapitole, teplota uvnitř pryžových vzorků byla měřena termočlánkem. Pro experiment byly zvoleny dva druhy pryžových materiálů s rozdílnou tvrdostí Shore A. Dále je popsána metodika měření tvrdosti. Ve stejné kapitole je rovněž představen postup vyšetřování dynamických vlastností pro dvě různé frekvence zatěžování, jsou vyhodnoceny výsledky a je provedeno jejich srovnání pro oba typy pryží. Třetí kapitola se zabývá ohřevem pryže při dynamickém zatěžování.

Provedení experimentů, jejich dokumentace, vyhodnocení naměřených hodnot a zobrazení výsledků tvořilo podstatnou část práce. Student pracoval systematicky a svědomitě. Při vypracování BP se student odkazuje na odbornou literaturu, českou i zahraniční.

Práce má dobrou grafickou úroveň, kapitoly jsou řazeny přehledně. Výsledky jsou v grafech znázorněny přehledně s názornými popisy. Menším nedostatkem jsou dva obrázky na str. 13 (obr. 2.1 – téměř nečitelné označení, obr. 2.2 popsán extrémně velkým písmem vzhledem k velikosti textu). Práce vykazuje pouze minimum stylistických chyb a nesprávných termínů.

Experimentální výzkum vnitřního ohřevu pryží v závislosti na frekvenci zatěžování a tvrdosti uvedený v práci dokumentuje další vlastnosti tohoto materiálu a na zjištěné výsledky je možné navázat v dalším výzkumu. Student v závěru nastínil možnost dalšího pokračování a rozšíření výzkumu v této oblasti.

Připomínky a dotazy:

K práci mám pouze jednu připomínku, v Seznamu použité literatury na str. 46 není u některých zdrojů uvedena správná citace – položky 7, 8, 9, 11.

1. Na grafech na obr. 3.5 a 3.13 je uveden průběh velikosti disipované energie během dynamického zatěžování. Vysvětlete, jakým způsobem jste velikost disipované energie určil?
2. U vzorku pryže při zatěžování dochází k úniku tepla do okolí, jakým způsobem by bylo možné únik tepla snížit?
3. Jaké jsou důsledky vnitřního ohřevu pryží u inženýrských aplikací v praxi?

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

Bakalářskou práci hodnotím klasifikačním stupněm

„v ý b o r n ě m i n u s“

V Liberci dne 5. 8. 2016



doc. Ing. Iva Petříková, Ph.D.