

Hodnocení bakalářské práce

Autor: Monika Řebíčková

Název práce: Vliv uhlíkových nanotub na mechanické vlastnosti filmů
připravených z xantogenátu celulózy

Vedoucí práce: Ing. Daniela Lubasová, Ph.D.

Konzultant: Doc. Ing. Lenka Martinová, CSc

I Teoretická a odborná úroveň, obtížnost řešené problematiky, splnění zadání

Téma této BP bylo iniciováno zájmem firmy Glanzstoff Bohemia, s.r.o., která má v úmyslu použít vhodný typ nanotubic s cílem zlepšit mechanické vlastnosti kordů pro pneumatiky.

BP je zpracovaná na velmi dobré úrovni, je přehledná, vyvážená z hlediska poměru teoretické a experimentální části, obsahuje 33 citací a rozsáhlou přílohu s grafy a statistické zpracování získaných výsledků. Práce je doplněna 27 obrázky a 5 tabulkami.

Zadání BP bylo bez výhrad splněno.

II Provedení práce, vhodnost postupů, správnost výsledků, formální úroveň

BP obsahuje kvalitní rešerši, kde jsou diskutovány všechny aspekty, které budou předmětem navazujícího experimentu. Studentka postupovala při praktické realizaci práce logicky, z dílčích výsledků byla schopna vyvodit dílčí závěry a zohlednit je v další práci. V rámci řešení BP bylo třeba si nejprve osvojit zcela nové techniky experimentů. Přestože inkorporace nanotubic do filmů z xantogenátu nepřinesla očekávaný efekt, byly rozkryty různé vlivy, v jejichž studiu by bylo žádoucí pokračovat.

Dosažené výsledky jsou kvalitně a přehledně zpracovány s velmi dobrou grafickou úpravou a jsou vyvozeny relevantní závěry.

III Klady a přínosy práce

Přestože výsledky BP nepřinesly jednoznačný výsledek zohledňující vliv nanotubic na mechanické vlastnosti viskózních filmů, byl při jejím řešení definován vhodný typ nanotubic, odzkoušeny různé postupy při dispergaci nanotubic do viskózního roztoku a popsány negativní vlivy některých dispergačních postupů. Autorka se neomezila jen na provedení experimentu, ale jeho výsledky využila k doporučení dalšího postupu.

Dosažené výsledky jsou kvalitně a přehledně zpracovány s velmi dobrou grafickou úpravou.

Autorka pracovala velmi samostatně a vykazovala značnou iniciativu při hledání řešení zadaného úkolu.

Otázky:

1/ Filmy z xantogenátu celulózy byly připravovány na místo vláken pro usnadnění experimentu. Lze předpokládat, že v případě zvláknění roztoku celulózy s obsahem nanotubic dojde k jejich orientaci, která by pozitivně ovlivnila jejich vliv na mechanické vlastnosti?

2/ Jaká je rozměrová relace mezi viskózním kordem (průměr) a viskózním filmem (tloušťka)?

3/ Na jakou hodnotu by autorka doporučovala zvýšit obsah nanotrubic? Bylo by to ekonomicky akceptovatelné?

Konstatuji, že cíle předložené bakalářské práce byly splněny.

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

- výborně -

V Liberci 31. května 2013
Ing. Daniela Lubasová, Ph.D.



Technická univerzita v Liberci
Ústav pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace