

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor práce: **Bc. Kateřina SAMCOVÁ**

Název práce: **Silikonové materiály pro kabelový průmysl**

Splnění zadání

splněno

Zhodnocení odborné úrovně práce

Předkládaná diplomová práce je zaměřena na silikonové materiály využívané v kabelovém průmyslu. V teoretické části práce uvádí autorka nejprve obecné informace o silikonových materiálech, kdy ve stručnosti zmiňuje jejich chemickou strukturu, dělení a vlastnosti. Dále jsou na základě literární rešerše vhodně zpracovány informace o silikonových materiálech využívaných v elektrotechnice se zaměřením na kabelový průmysl. Pozornost je věnována primárně silikonovým pryžím různých typů a jsou zmíněny také některé možnosti využití kompozitů se silikonovou maticí. Silikonové materiály jsou v souladu se zadáním charakterizovány i z hlediska požární bezpečnosti, přičemž tato část práce by mohla být s ohledem na její důležitost rozsáhlejší. Bylo by např. vhodné podrobněji popsat obecné mechanismy oheň retardace se zaměřením na mechanismus prosazující se u silikonových materiálů. Z větší části je práce zaměřena experimentálně a primárně je testována jednosložková silikonová pryž určená přímo pro výrobu kabelů s vysokou odolností. Daná silikonová pryž byla vzhledem k vybavení laboratoří pracoviště, kde práce vznikala, zpracovávána pro další testování primárně lisováním za zvýšené teploty. Bylo ale zajištěno také zpracování silikonové pryže a výroba několika vzorků na vhodném extruderu. Z hlediska vlivu technologie na užité vlastnosti silikonové pryže je věnována největší pozornost testování mechanických vlastností, což je opodstatněné. Následně byla věnována pozornost termickým analýzám z hlediska řešení vysoké tepelné odolnosti a oheň retardace silikonových materiálů. V neposlední řadě jsou v práci prezentovány výsledky měření vnitřní rezistivity, elektrické pevnosti a analýzy pomocí širokopásmové dielektrické spektroskopie. Pro doplnění nechybí ani ověření chemické struktury testovaného materiálu na základě infračervené spektroskopie s Fourierovou transformací. Nad rámec základního zadání byl v rámci některých měření porovnáván se silikonovou pryží pro kabelový průmysl dvousložkový silikonový materiál určený primárně pro zalévání elektroniky. Dále byla také vyzkoušena příprava kompozitu na bázi silikonové pryže a skleněné tkaniny, což může být podnětem pro rozsáhlejší experiment v této oblasti. Po zakomponování výsledků testování dvousložkového silikonového materiálu a silikonového kompozitu k výsledkům pro základní silikonovou pryž působí některé pasáže experimentální části nejednotně, ale z mého pohledu to nesnižuje odbornou úroveň práce. V práci mírně postrádám diskuzi k využití silikonové pryže v kabelech společně s dalšími materiály dle 4. bodu zadání. Předkládanou práci doporučuji k obhajobě a kvůli drobným obsahovým i formálním nedostatkům navrhuji hodnocení známkou velmi dobře.

Zhodnocení formální úrovně a práce s literaturou

Po formální stránce je předkládaná diplomová práce na dobré úrovni a v práci jsem nezaznamenal významné gramatické a stylistické chyby, které by bylo potřeba zdůraznit. Text práce je přehledně strukturován a jednotlivé kapitoly na sebe dobře navazují. Autorka používá v práci pouze vlastní fotografie a u grafů je dodržován téměř jednotný styl. Práce je tak po grafické stránce na dostatečně vysoké úrovni. Pouze v grafech s průběhem tepelného toku chybí znázornění směru zobrazení vrcholů exotermních dějů. V práci jsou dodrženy zásady správného citování technického textu a celkový počet 52 citovaných literárních zdrojů, které jsou primárně psané anglicky, považuji až za mírně nadstandardní.

Posouzení podobnosti kvalifikační práce

Tato kvalifikační práce byla, v souladu s Vyhláškou děkana 10D/2021 - Studium v bakalářských a magisterských studijních programech, prověřena systémem pro odhalování plagiátů Theses.cz, který nevykázal významnou shodu práce s jinými díly.

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Hodnocení: 2 - Velmi dobře

V _____ dne _____

Ing. Petr Kadlec, Ph.D.