Oponentní posudek habilitační práce Ing. Jana Rybníčka PhD

Technology and Material Innovations

Předložená práce je zaměřena na komplexní charakterizaci vybraných polymerních kompozitů. Tyto vícefázové materiály, obvykle s majoritním podílem polymerní složky a minoritním obsahem anorganické sloučeniny, se staly nepostradatelným materiálem pro řadu moderních aplikací. Z tohoto hlediska jde o mimořádně aktuální problematiku. Pozitivně je třeba hodnotit i výběr polymerů tvořící majoritní fázi, protože interakce krystalické a amorfní fáze polymeru s anorganickou složkou mohou mít svá specifika. Autor studoval jak kompozity semikrystalických polymerů polyamidu a polypropylenu, tak kompozity amorfních polyolefinů s plnivy (především nanoplnivy) na bazi hlinitokřemičitanů. Vedle široce používaných metod hodnocení kvality materiálu jako jsou pevnostní zkoušky, reologická měření, hodnocení bariérových vlastností atp., se autor zaměřil na relativně málo rozšířenou zkoušku odolnosti materiálu vůči vrypům. Práce ukazuje, že tato metoda umožňuje vedle definovaných charakteristik získat důležité údaje o nadmolekulární struktuře kompozitu a jejich vztahu k užitným vlastnostem materiálu. Testovaný vzorek má přitom malé rozměry, vlastní zkouška je citlivá na velikost i koncentraci plniva a není časově náročná. Pokud má pracoviště k dispozici příslušnou mikroskopickou techniku, pak tato zkouška je nepochybně výhodná a tedy perspektivní - zvláště v případech, kdy máme omezené množství materiálu.

Práce je přehledná, logicky uspořádaná a nemám k ní zásadních připomínek. Závěry práce se mi jeví přijatelné a mohou sloužit zájemcům v oboru k základnímu seznámení s problematikou polymerních kompozitů. Podstatné informace uvedené v práci jsou publikované (v některých případech jsem je nenašel přímo v v oponované práci, ale v „Podkladech…") a jsou i přiměřeně citované. Odborná sdělení – hlavně přednášky na konferencích - dokládají fakta o komunikaci s odbornou veřejností. Myslím, že publikované výsledky přispívají k řešení problémů v daném oboru a z uděleného patentu vyplývá, že vedle didaktického aspektu mohou mít i praktické využití. Poněkud nestandardní se mi pouze zdá, že autorovy časopisecky publikované články nejsou v habilitační práci aktivně využity.

Podle mých informací se problematika habilitační práce nekryje s tematikou disertace.

Závěrem je možné konstatovat, že předložená habilitační práce Dr.Rybníčka odpovídá požadavkům na udělení titulu docent. Práci proto doporučuji přijmout jako základ k habilitačnímu řízení.

Horák

V Praze dne 17.2.2015

Doc. RNDr. Zdeněk Horák CSc