

Posudek oponenta diplomové práce na téma: „*Vliv nenasycené dikarboxylové kyseliny na vlastnosti polyesterových pryskyřic*“.

Předkládaná diplomová práce **Bc. Jana Všeťky** se zabývá v současnosti velice aktuálním tématem nahrazení surovin na bázi ropy surovinami s obnovitelných zdrojů. Polyesterové pryskyřice nalézají široké uplatnění v rozmanitých odvětvích průmyslu.

Diplomová práce je členěna standardním způsobem a rozsahem odpovídá typu předkládané práce.

Teoretická část, se v souladu se zadáním, zabývá tématem polyesterových pryskyřic. Čtenář je postupně seznamován s používanými výchozími surovinami, syntézou, vlastnostmi a použitím. Přestože je tato část dobře zpracovaná, mám k ní několik různě závažných výhrad. Jako v každé práci je možné nalézt překlepy jako např. str.11 DMA – dynamická mechanická **analýza**, neúplnosti SMC – sheet moulding compound (chybí český ekvivalent), nepoužití kurzívy při psaní latinským výrazů str. 21 **cis** formy na **trans** formu nebo nepřesnými vyjádřeními anotace a dále v textu ... byly použity tři různé **nenasycené dikarboxylové kyseliny**, a to **maleinanhydrid**, kyselina fumarová a kyselina itakonová. V teoretické části je uvedeno velice dobře a jednoduše zpracovaných 7 obrázků a 8 schémat, které však **nejsou v textu ani jednou citované**. Asi nejzávažnější je práce diplomanta s literárními odkazy. Samotné odkazy (24) odpovídají zadanému tématu a jsou zpracovány jednotným způsobem s pouze zanedbatelnými chybami např. ve formátování jmen autorů odkaz 6. **PASZUN, Daniel** ... odkaz 7-10,... **MALIK, MONA**; Již při čtení úvodu jsem narazil na informaci Kobaltnaté soli jsou ale karcinogenní ... která by si určitě zasloužila odkaz. Pak mě naopak zarazily odkazy 1-7 u části seznamující s cílem diplomové práce. Při dalším čtení jsem zjistil důvod. Autor nepřihradil odkazy jednotlivým tématům, ale uvedl je všechny až nakonec celého bloku nebo kapitoly jako např. konec kapitoly 1.1.2 odkazy 1,3,5,6,11,**14,15,16** (správný formát by měl být 14-16).

Experimentální část je věnována syntéze, charakterizaci a mechanickým testů polyesterových pryskyřic. Z použitých PET lahví byl syntetizovaný PET glykolyzát ze kterého byly reakcí s maleinanhydridem, kyselinou fumarovou a kyselinou itakonovou připraveny tři typy nenasycených polyesterových pryskyřic. Kapitola je dobře zpracovaná a použitá. Je zde možné nalézt jen minimum nepřesností, jako např. str. 33 Po ukončení vakuové destilace byla do systému **vložena inertní atmosféra** a reakční směs ..., jako v předešlé kapitole chybí citování schémat v textu.

Diskuze splňuje a obsahem spíše i převyšuje standardy diplomových prací. Obsahuje další původní výsledky a je v pořádku i po formální stránce. Identita a čistota získaných produktů byla diskutována na základě výsledků ¹H NMR analýzy a gelové permeační chromatografie. Dále byly diskutovány výsledky dynamické mechanické analýzy získané ze závislosti ztrátového faktoru a elastického modulu pružnosti. Ze závislosti ztrátového faktoru na teplotě byla určena teplota skelného přechodu zkoušené pryskyřice, zhodnoceny výsledky zkoušky mechanických vlastností v tahu, ohybu a tlaku a rázové houževnatosti metodou Charpy.

Nechám na diplomantovi, jestli bude komentovat mé poznámky k formálním nedostatkům, které však nesnižují vysokou odbornou úroveň a společenskou důležitost předkládané diplomové práce.

Pro případnou diskuzi, mám mám následující otázky.

Byla již idea použití PET lahví a vybraných reaktantů pro výrobu nenasycených polyesterových pryskyřic uvedena v literatuře.

Jak hodnotíte z vašich zkušeností použitelnost této metody pro průmyslovou výrobu polyesterů.

Závěrem tedy mohu konstatovat, že předložená práce splnila požadavky zadání a vyhovuje všem předpisům stanoveným FChT Univerzity Pardubice pro diplomové práce.

Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou B.