

## Posudek oponenta diplomové práce

Jméno studenta: Bc. Michal Laczko  
Studijní program: N3909 Procesní inženýrství  
Studijní obor: Řízení jakosti  
Zaměření (pokud se obor dále dělí):  
Ústav: Inženýrství polymerů  
Vedoucí diplomové práce: Ing. Miroslav Pastorek  
Oponent diplomové práce: Ing. Martin Stěnička, Ph.D.  
Akademický rok: 2013/2014

**Název diplomové práce:**  
Plynopropustnost tenkých polymerních fólií

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

<b>Kritérium hodnocení</b>	<b>Hodnocení dle ECTS</b>
1. Splnění zadání diplomové práce	<b>C - dobře</b>
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	<b>B - velmi dobře</b>
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	<b>D - uspokojivě</b>
4. Popis experimentů a metod řešení	<b>B - velmi dobře</b>
5. Kvalita zpracování výsledků	<b>B - velmi dobře</b>
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	<b>C - dobře</b>
7. Formulace závěrů práce	<b>C - dobře</b>

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení  
**C - dobře**

### **Komentáře k diplomové práci:**

Předkládaná diplomová práce výše uvedeného názvu se zabývá hodnocením plynopropustnosti PET fólií. Diplomová práce je napsána v celkovém rozsahu 63 stran a obsahuje 24 obrázků či grafů a 8 tabulek. Hlavní cíle prezentované práce definované z jejího zadání lze shrnout následovně:

- literární rešerše na zadané téma;
- úprava bariérových vlastností tenkých PET fólií pomocí povrchových úprav;
- měření permeability pro vybrané plyny;

Po detailním prostudování celé práce jsem dospěl k názoru, že uvedené cíle byly veskrze naplněny, i když některé dílčí cíle by si zasloužili větší pozornost (literární rešerše, použití více plynů, atd.).

Z formálního hlediska práce začíná abstraktem (v českém a anglickém jazyce). Následuje obsah a krátký úvod. Hlavní část práce je rozdělena na teoretickou a experimentální část. Po shrnutí dosažených výsledků následují seznam použité literatury, symbolů a zkratk, obrázků, tabulek a grafů.

První kapitola teoretické části pojednává polyethylentereftalátu jako polymeru, který byl následně použitý pro výrobu zkoušených fólií. Dále je diskutována problematika plynopropustnosti a fólií s bariérovými vlastnostmi. Na závěr jsou představeny různé metody používané k hodnocení fólií.

V experimentální části jsou definovány komerční fólie, které byly použity pro vlastní měření a také specifikovány dodatečné úpravy jejich povrchu za účelem zlepšení bariérových vlastností. Následuje podrobný výčet výsledků a jejich diskuze, shrnutí dosažených závěrů.

Přes pozitivní dojem z předkládané diplomové práce, mám k ní několik připomínek. Za slabší stránku teoretické části považují nízký počet literárních zdrojů a zejména pak nedostatek zahraniční literatury, která je zpravidla nejaktuálnější. Kvalitu práce snižuje také překlepy (gramatické i formální). Větší pozornost by si zasloužily některé obrázky.

V experimentální části bych očekával větší pozornost na měření plynopropustnosti, jako například více měřících plynů. Popis přípravy vzorků a vlastního měření by mělo být vyčleněno z diskuze výsledků.

Bez ohledu na výše zmíněné nedostatky je diplomová práce zpracována dobře a přímočaře. Téma práce je zajímavé a přínosné z pohledu praktických aplikací. Dle mého názoru tak předkládaná práce dosahuje na požadovanou úroveň diplomových prací.

**Otázky oponenta diplomové práce:**

1. Kterou z charakteristických teplot polymeru myslíte pod pojmem teplota II. řádu (str. 12), proč se tak nazývá a co se s materiálem děje nad / pod ní?
2. Jaká je viskozita demineralizované vody?

V Zlíně

dne 23. května 2014

podpis oponenta diplomové práce