

## Posudek oponenta diplomové práce

Jméno studenta: Bc. Jana Procházková  
Studijní program: N2808 Chemie a technologie materiálů  
Studijní obor: Materiálové inženýrství  
Zaměření (pokud se obor dále dělí):  
Ústav: Ústav fyziky a materiálového inženýrství  
Vedoucí diplomové práce: Ing. Antonín Minařík, Ph.D.  
Oponent diplomové práce: Ing. Petr Smolka, Ph.D.  
Akademický rok: 2013/2014

### Název diplomové práce:

Optimalizace procesu přípravy čistých polymethylmetakrylátových povrchů pro speciální aplikace

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

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

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

**E - dostatečně**

### **Komentáře k diplomové práci:**

Hodnocená diplomová práce se zabývá tématem velmi zajímavým a aktuálním. Obsahuje cca 30 stran teoretické části, cca 40 stran experimentální části a odkazuje se na 60 zdrojů informací. Netradičně je pojat druhý odstavec Úvodu, kde autorka v ich-formě popisuje motivaci k výběru tématu. S ohledem na řešené téma je překvapivá míra pozornosti věnovaná technologii výroby desek PMMA a krycích fólií, na úkor zmínění např. speciálních a medicínských aplikací materiálu (a způsobech výroby pro tyto aplikace) nebo hlubší analýzy složení adheziva pro fixaci ochranné fólie na PMMA deskách. Některé pasáže textu spíše připomínají příručku pro dělníky ve firmách provádějící dělení a obrábění plastů. Kapitola 1.9 - Biomedicínské aplikace technických plastů se zabývá popisem derivátů kyseliny hyaluronové, ale bez naznačení jakékoliv souvislosti s tématem práce. Teoretické části neprospívá ani práce se zdroji informací. Ze seznamu literatury doporučené vedoucím je odcitována pouze jedna. Na str. 28 je uvedeno rozdělení lepidel dle knihy Miloše Ostena, ale tato se v seznamu citované literatury vůbec nenachází. Mnoho odkazů uvedených v textu nesouhlasí se seznamem použité literatury. Pokud by se někdo chtěl dopátrat k původním zdrojům informací, tak nejspíš neuspěje. Tento fakt významně snižuje důvěryhodnost celé práce. Pro zajímavost, zdroj označený číslem 11, vztahující se podle textu např. k výrobě extrudovaných desek, struktúře extrudovaného plexiskla, výrobě litého plexiskla, atd. je v seznamu literatury uveden jako US patent na "meat stripping machine for fowl".

Praktická část je zpracována výrazně lépe, jsou zde popsány jednotlivé experimentální metody (ne "metodiky") hodnocení povrchových vlastností, postupy přípravy nebo úpravy povrchu testovaných PMMA desek a komentované výsledky experimentů. Cílem práce je "čistý" povrch PMMA, proto postrádám srovnání (alespoň některých) výsledků s opravdu čistým PMMA, používaným např. pro zmiňované medicínské aplikace, který by sloužil jako jakýsi etalon ideálního povrchu. V textu se vyskytují i nepřesnosti, např. na str. 67 - urychlovací napětí je uvedeno v keV, to nicméně kvalitu experimentů nesnižuje.

Zejména s ohledem na provedení teoretické části ale práci hodnotím stupněm E - dostatečně.

### **Otázky oponenta diplomové práce:**

1. Vaše práce říká, že nejvhodnější technikou pro detekci zbytků adheziv je AFM. Tuto metodu v praxi často z mnoha důvodů nelze použít. Jaké je vaše doporučení pro rutinní kontrolu kvality povrchu PMMA desek před medicínskou aplikací?

2. Co soudíte o možnosti použití PMMA desek vybavených ochrannou fólií v kritických aplikacích, např. v úvodu zmiňované ortetice a protetice?

V Zlíně dne 6.6.2014

podpis oponenta diplomové práce