

Posudek oponenta diplomové práce

Student: **Bc. Jan Řezáč**
Téma práce: **Využití fluorescenčních sond ke studiu nadmolekulární struktury elektricky vodivých polymerních vrstev PEDOS:PSS**

Bodové ohodnocení práce na základě jednotlivých kritérií:

	(max. 5)
přiměřenost rozsahu	4
využití odborné literatury vztahující se k zadanému tématu	3
adekvátnost použitých experimentálních postupů	4
zpracování výsledků	3
vyvození závěrů, příp. navržení dalšího postupu	4
logická stavba práce, provázanost textu s obrázky, tabulkami apod.	4
citace literatury	3
jazyková úroveň	3
grafická úprava a přehlednost	3
prezentace dat	3
kvalita obrázků	4

Dílčí hodnocení: *výborně-m*

Slovní hodnocení zaměřené na splnění jednotlivých cílů, přínos práce a její celkovou úroveň:

Práce Jana Řezáče je zabývá problematikou studia uspořádání polymerních vrstev pomocí fluorescenčních sond. Teoretická část práce má dostatečný rozsah i hloubku informací. V praktické části práce jsou uvedeny použité experimentální zařízení, včetně použitých disperzí vodivých polymerů a využitých fluorescenčních sond. Z popisu provedených experimentů a z nich vyvozených závěrů jsou zřejmé důvody, pro které byla využita fluorescenční sonda DPH a substráty pro nanášení vrstev polymerů. Z provedené studie, kde byla porovnána souvislost mezi stanovenou hodnotou anisotropie s dalšími parametry stanovenými pro připravené vrstvy, včetně způsobu jejich přípravy, je patrné, že využití fluorescenčních sond ke studiu organizace polymerních vrstev je velmi slibnou metodikou pro studium uspořádání polymerních vrstev. Prezentované výsledky jsou komentovány a jsou z nich částečně vyvozeny závěry.

Po formální stránce lze práci vytknout překlepy, místy ve větách chybí slova, případně jsou v některých pasážích použity nevhodná, či krkolomná slovní spojení. V práci jsou přítomny chybné vzorce jako na obr. č. 4, jsou obsazeny i nesprávné interpretace zkratk jako např. pro ITO na str. 16, případně nejsou uvedeny jednotky vybraných veličin (tab. 2).

I přes výše zmíněné připomínky, především k formálním stránkám práce, shledávám závěrečnou práci jako velmi přínosnou, neboť poskytla nový přístup k hodnocení uspořádání polymerních vrstev a může být tak základem pro další sérii studií uspořádání funkčních vrstev pomocí fluorescenčních sond. Z práce je patrné, že student provedl velké množství experimentů a musel si poradit i s mnohými instrumentálními technikami, které v rámci řešení práce využil.

Otázky pro obhajobu:

- 1) Na str. 28 píšete na jakých parametrech je závislá tloušťka vrstvy připravená technikou spin-coating. Mohl byste uvést, na jakých dalších vlivných parametrech ještě závisí tloušťka vrstvy mimo vlivu odstředivých sil a času rotace?
- 2) Jak si vysvětlujete výrazný rozdíl v anizotropii u nedlouženého a dlouženého vzorku pro DPH v PVA vzhledem k malému rozdílu prodloužení?
- 3) Na str. 58 píšete, že DPH ve vzorcích po 4 dnech nevykazovaly fluorescenci, pravděpodobně vlivem vlhkosti... Mohlo to být způsobeno i skutečností, že by k vymizení fluorescence došlo vlivem odpaření zbytku rozpouštědel, která byla v okolí DPH a pozitivně tak ovlivňovala fluorescenci DPH?

Celkové hodnocení:

**Závěrečná práce Jan Řezáč splňuje zadání,
doporučuji ji k obhajobě a navrhuji klasifikovat stupněm výborně-m.**

V Pardubicích dne 20. května 2013


ing. Tomáš Syrový, Ph.D