

## Posudek oponenta diplomové práce

Student: **Michal Pál**  
Téma práce: **Měření elektrických vlastností tištěných vodivých polymerních vrstev**

Bodové ohodnocení práce na základě jednotlivých kritérií:

	(max. 5)
přiměřenost rozsahu	4
využití odborné literatury vztahující se k zadanému tématu	4
adekvátnost použitých experimentálních postupů	4
zpracování výsledků	2
vyvození závěrů, příp. navržení dalšího postupu	2
logická stavba práce, provázanost textu s obrázky, tabulkami apod.	2
citace literatury	3
jazyková úroveň	3
grafická úprava a přehlednost	2
prezentace dat	2
kvalita obrázků	3

Dílčí hodnocení: *velmi dobře*

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

Cíle práce byly v podstatě splněny, přesto uvádím některé závažnější nedostatky.

V teoretické části v oblasti definic elektrických parametrů by stačilo méně vzorců. Experimentální část sestává prakticky z měření odporů a souhrn všech možných uvedených vztahů je prakticky bez souvislosti s potřebami experimentu.

V experimentální části jsou dostatečně srozumitelně popsány měřicí prvky pro měření plošné a objemové rezistivity a konduktivity a dále přístroje a metody měření těchto parametrů. U popisu přístrojů postrádám prezentaci jejich parametrů, především pokud se týká přesnosti a reprodukovatelnosti měření. To pokládám za značný nedostatek. Pokud se týká vlastního měření, student odvedl značné množství práce. V práci je prezentováno množství grafů naměřených hodnot v závislosti na teplotě okolí, tloušťce tisknutých vrstev a metodách měření. Jejich prezentace je ale v diplomové práci dost nepřehledná. Dále není z předložených výsledků jasné, jestli student prováděl více měření hodnot za stejných podmínek. Potom by měly být v práci prezentovány střední hodnoty a směrodatné odchylky naměřených hodnot, což se mně jeví při měření uvedených parametrů navrženými metodami jak Pokud se týká typografického zpracování je práce velmi průměrná. Je v ní mnoho překlepů, dále nesprávné odkazy na obrázky a rovnice, nevhodně umístěné obrázky, různé konce stránek a pod. Student polygrafie by měl diplomovou práci zpracovat z tohoto hlediska mnohem kvalitněji.

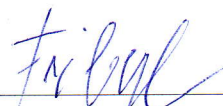
Otázky pro obhajobu:

1. Jaké jsou elektrické parametry použitého multimetru a jaký mají vliv na přesnost měření parametrů v prováděném experimentu.
2. Vysvětlete, jak jste měřil uváděné parametry z hlediska reálné existence významných náhodných chyb a dále, jak jste dospěl k tvrzení na str. 58, že chyba měření vrstvy 400 nm PEDOT:PPS je 4,2%.

Celkové hodnocení:

**Závěrečná práce Michala Pála splňuje zadání,  
doporučuji ji k obhajobě a navrhuji klasifikovat stupněm velmi dobře-m.**

V Pardubicích dne 40689



Ing. Miroslav Fribert, Dr.