

Posudek oponenta diplomové práce

Student: **Bc. Michaela Filadelfi**
Téma práce: **Tištěné elektrochemické tranzistory**

Bodové ohodnocení práce na základě jednotlivých kritérií:

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

Dílčí hodnocení: *výborně*

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

Zadání této práce patří do velmi rychle se rozvíjející oblasti polygrafie, kde není jednoduché získat spolehlivé informace o materiálech a přípravě skutečně funkčních elektronických prvků.

V teoretické části je zdárně shrnut úvod do problematiky tištěných tranzistorů a je zde vypracován přehled současných možných struktur těchto elektronických prvků. Studentka v této části čerpala ze zkušeností zahraničních vědeckých institucí a zmapovala tak postupy a vhodné materiály k výrobě tištěných tranzistorů. V teoretické části by bylo rovněž vhodné uvést více informací o měření elektrického odporu, které bylo využíváno v praktické části při charakterizaci tranzistorů. Například náhradou za kapitoly 2.1.2 až 2.1.5, které se týkají obecné chemie.

V praktické části bylo postupně připraveno velké množství vzorků, které byly analyzovány a na základě těchto vyhodnocení bylo rozhodováno o dalších postupech a výběru vhodných materiálů. Studentkou zvolený postup byl systematický a jednotlivé kroky navazovaly na výstupy z předchozích měření. Při charakterizaci zhotovených tranzistorů prokázala studentka znalosti i z elektrotechnické oblasti, které dokázala dát do souvislosti s tiskovými postupy. Důsledkem toho se podařilo najít postup přípravy elektrochemického tranzistoru s lepšími parametry, než uvádí zdrojová literatura. Skutečně funkční elektrochemický tranzistor, který byl v této práci vytvořen, je bezesporu přínosem pro obor tištěné elektroniky.

Práce obsahuje množství drobných typografických chyb. U seznamu literatury bych uvítal pouze jednu formu grafické úpravy.

Otázky pro obhajobu:

U řady vyhodnocení, převážně měření elektrického odporu kanálu, byla zjištěna velká variabilita vzorků vlivem nerovnoměrného nánosu tiskové formulace. Jakým způsobem lze při tisku eliminovat nehomogenost těchto vrstev? Nemůže právě tato zvýšená variabilita bránit unifikovanému produkčním tisku těchto tranzistorů?

Bylo by možné tranzistory připravené v této práci zapojit resp. tisknout v obvodech a vytvářet tak například nízkokapacitní paměti v řádech jednotek bitů?

Celkové hodnocení:

**Závěrečná práce Bc. Michaela Filadelfi splňuje zadání,
doporučuji ji k obhajobě a navrhuji klasifikovat stupněm výborně.**

V Kolíně dne 30.5.2014



Ing. Martin Roch