

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Bc. Josef Kudělka

Oponent: Ing. Klára Nosková

Studijní program: Inženýrská informatika

Studijní obor: Bezpečnostní technologie, systémy a management

Akademický rok: 2012/2013

Téma diplomové práce: Zobrazování polovodičových struktur užitím mikroskopie atomárních sil

Hodnocení práce:

Cílem této diplomové práce bylo seznámit se s mikroskopií atomárních sil, pomocí AFM mikroskopu změřit vybraný vzorek polovodičové struktury a vyhodnotit naměřená data.

V teoretické části diplomové práce se pan Bc. Josef Kudělka věnuje principu mikroskopie atomárních sil a jednotlivým AFM měřicím režimům, včetně skenovací mikrovlnné mikroskopie, kterou v praktické části využije k měření vybraného vzorku. Dále v teoretické části popisuje využití zařízení, jeho jednotlivé části a jejich zapojení do systému. Pro praktickou část práce si student zvolil vzorek chipu s bipolárními PNP tranzistory pro měření na AFM mikroskopu v laboratoři pomocí režimu skenovací mikrovlnné mikroskopie a postupně popisuje celé měření od přípravy a nastavení systému, nastavení parametrů, kalibrace pomocí kapacitance standardu a následné měření konkrétního vzorku. Výsledná data diplomant dále zpracoval v softwaru určenému k analýze naměřených dat a porovnává je s obecnými schématy.

Práce je velice pěkně a přehledně zpracovaná s vhodným sledem jednotlivých kapitol. Z jazykového hlediska je až na pár chyb v pořádku a z věcného hlediska je zde také zanedbatelné množství pochybení, např. nezbytnost využití MAC III módu při měření MFM, což je možné realizovat i bez MAC III v tzv. interleave módu. To ale nebylo, vzhledem k zaměření práce na mikrovlnnou mikroskopii, potřeba vysvětlit a zacházet do detailů využití modulů pro jiné měřicí režimy, a tudíž to nekazí dojem z této zdařilé práce. Co se týká formálních náležitostí, v seznamu použité literatury by bylo lepší uvádět nejprve příjmení, potom jména autorů, jak je to dle normy předepsané i pro zdroje, které mají více autorů, a oddělovat je středníkem a mezerou, příp. dle starší verze normy jednoduchou čárkou a mezerou. Všechny úkoly této práce byly splněny. Jediné, co jsem postrádala v praktické části, byla jakákoliv zmínka o přípravě vzorku pro měření. Zda je nutné vzorek před měřením nějak připravit, očistit, nebo naopak byl měřen bez jakéhokoliv zásahu. Nicméně vzorek si student zvolil velice dobře, vizualizace naměřených dat je jak zajímavá, tak ukazuje, že se student naučil se zařízením správně pracovat a využít ho k zadanému úkolu.



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

Celkové hodnocení práce:

Známku uvede oponent dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně.

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Datum 6.6.2013

Podpis oponenta diplomové práce