

# Hodnocení bakalářské práce – vedoucí

<b>Autor hodnocení:</b>	RNDr. Ing. Aleš Hendrych, Ph.D.
<b>Vedoucí bakalářské práce:</b>	RNDr. Ing. Aleš Hendrych, Ph.D.
<b>Oponenti:</b>	Doc. RNDr. Roman Kubínek, CSc.
<b>Téma:</b>	Topografie povrchů a magnetických vlastností nanostruktur studovaných pomocí AFM/MFM
<b>Verze ZP:</b>	1
<b>Student:</b>	Bc. Petr Stuchlík

## 1. Odpovídá závěrečná práce zadání?

Bakalářská práce odpovídá zadání v celém rozsahu.

## 2. Jak hodnotíte závěrečnou práci z hlediska struktury a návaznosti jednotlivých částí práce a jejich úplnost?

Jednotlivé kapitoly na sebe navazují v logickém sledu. Rozdělení na teoretickou a experimentální část je typické pro práce obdobného charakteru. V teoretické části se absolvent věnuje historickému sledu a vývoji SPM metod, dále pak rozebírá jejich obecné schéma v kontextu působících sil a detekčních režimů. Navazuje pak popisem mikroskopie magnetických sil (MFM) z hlediska principu měření, detekce, vlivu působící magnetické síly mezi hrotem a vzorkem a separace magnetického signálu. Experimentální část je pak věnována systematickému popisu měřicí aparatury Ntegra Prima a konkrétním aplikacím na vybraných materiálech.

## 3. Základní hodnocení závěrečné práce:

Celá práce má ucelený koncept, přičemž je zřejmé, že si student v dostatečné šíři osvojil teoretické principy používané metody a byl schopen zvládnout základní obsluhu přístroje. Rozbor dostupných literárních pramenů je uveden v dostatečné míře, přičemž je vidět, že student nemá problém s anglickým jazykem, ve kterém je většina prací dostupných v databázi Scopus či Web of Science napsána.

## 4. Poznámky a kritické připomínky:

formální připomínky:

str. 10 - překlep "mikroskopovacích" zřejmě mikroskopických;

obr. 2.1 - trochu zavádějící obrázek, není patrné jakým způsobem ke skenování dochází, chybí i jednotlivé popisky součástí;

str.19 - nepřesná formulace "skenování čistě topografických vlastností";

str.23 - nepřesná formulace "při tomto měření obsahovalo skenující měřicí hlavu", spíše v tomto měření dochází ke skenování sondou (pohybuje se sonda, vzorek nikoli);

obvyklé bývá uvádět poděkování na předních stranách práce;

trochu mi chybí i nastínění studentových vizí do budoucna;

dotazy k obhajobě:

Znáte ještě jinou realizaci MFM aparatury, než kterou uvádíte v podkapitole 1.1.3?

Při separaci efektů (kap. 2.4) dochází vždy k úplné eliminaci vlivu topografie vůči magnetickému kontrastu?

Uvádíte metodu dvojího průchodu (kap. 3.2) - v jaké vzdálenosti (dz) byl umístěn hrot vůči povrchu vzorku při měření v rámci druhého průchodu?

Dokážete vysvětlit, jakým způsobem vzniká magnetický obraz a proč je ve Vašich obrázcích uváděn jako fáze (phase)?

## 5. Uveďte, zda a v jakých částech přináší závěrečná práce nové poznatky:

Dle mého názoru není BP přímo koncipovaná jako striktně vědecká práce, ze které by nutně musely být výstupy publikovány v časopisech s IF. Student se seznámil s poměrně obtížnou technikou, a prokázal, že je schopen využít literární prameny ke studiu, a to včetně základní obsluhy přístroje. Přesto je v práci poukázáno na zajímavé magnetické vlastnosti FeAl materiálů, které jsou aktuálně studovány.

## 6. Uveďte hodnocení výběru a využití studijních pramenů:

Odkazy na 25 literárních pramenů považuji za dostatečný výčet zahrnující jak reference tuzemské, tak zdroje psané anglicky. Do budoucna by možná bylo vhodnější rozšířit teoretickou část o větší

množství článků typu review popř. knižní publikace.

7. *Hodnocení formální stránky práce (jazyková stránka, úprava apod.):*

Po formální stránce je práce na solidní úrovni, i když se autor v některých případech nevyhnul nedokonalým slovním spojením či drobným překlepům, které pak mohou dezinterpretovat správný fyzikální význam. Grafické zpracování je rovněž na dobré úrovni. Popisky u některých obrázků by mohly být obsáhlejší.

8. *Jaký je další možný způsob využití výsledků závěrečné práce?*

Osvojení si principů a nároků, které jsou vyžadovány při zpracování BP, je dobrou prerekvizitou k úspěšnému zvládnutí diplomové práce v magisterském stupni. Experimentální zázemí lze rozšířit o další povrchově citlivé metody a využít je ke studiu sofistikovanějších materiálů.

**Celkové hodnocení: velmi dobře**