

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího  posudek oponenta  
 bakalářské práce  diplomové práce

Autor/ka: **Jiří Vojík**  
Název práce: **Studium senzorických vlastností tenkých vrstev oxidu wolframu**  
Studijní program a obor: Fyzika, Obecná fyzika  
Rok odevzdání: 2015

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: **Doc. RNDr. Karel Mašek, Dr.**  
Pracoviště: **Katedra fyziky povrchů a plazmatu, MFF UK**  
Kontaktní e-mail: **karel.masek@mff.cuni.cz**

## Odborná úroveň práce:

- vynikající  velmi dobrá  průměrná  podprůměrná  nevyhovující

## Věcné chyby:

- téměř žádné  vzhledem k rozsahu přiměřený počet  méně podstatné četné  závažné

## Výsledky:

- originální  původní i převzaté  netriviální kompilace  citované z literatury  opsané

## Rozsah práce:

- veliký  standardní  dostatečný  nedostatečný

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající  velmi dobrá  průměrná  podprůměrná  nevyhovující

## Tiskové chyby:

- téměř žádné  vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet  četné

## Celková úroveň práce:

- vynikající  velmi dobrá  průměrná  podprůměrná  nevyhovující

**Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:**

Předložená bakalářská práce studenta Jiřího Vojíka se zabývá přípravou čistých a platinou dopovaných polykrystalických vrstev oxidu wolframu, měřením jejich chemického složení včetně oxidačního stavu jednotlivých komponent a sensorických vlastností expozicí vodíkem za normálního tlaku. Bakalářská práce spočívala v posouzení vlivu dopování platinou na chemický stav wolframu, morfologii vrstvy a sensorické vlastnosti. Práce je ryze experimentální a zahrnuje v sobě seznámení studenta s problematikou a experimentálním zařízením, získávání dat, jejich zpracování a interpretaci. Student přistoupil k práci aktivně, za pomoci doktoranda Jana Poláška se seznámil s experimentálními zařízeními a naučil se základním operacím získávání a zpracování dat. Obtížnost práce spočívala i ve využití několika různých metod pro studium vlastností připravených vzorků. Vývoj chemické struktury, složení a oxidového stavu vrstev byl studován metodou fotoelektronové spektroskopie (XPS). Morfologie vzorků byla následně pozorována na řádkovacím elektronovém mikroskopu (SEM) a sensorické vlastnosti byly měřeny na testovací sensorové stanici vyvinuté na naší katedře. Tloušťka vrstev byla vyhodnocena měřením na AFM mikroskopu. Všechna získaná data jsou zpracována standartním způsobem na vysoké odborné úrovni. Student se musel naučit zejména komplikované zpracování fotoelektronových spekter a jejich interpretaci.

Práce je rozdělena do několika kapitol. V úvodu práce je stručně popsána motivace práce a obecné vymezení problematiky. Následuje stručný teoretický popis použitých metod měření dat a přípravy vzorku. V další části je stručně popsáno experimentální vybavení a postupy. Největší kapitola je věnována prezentaci výsledků. Výsledky jsou shrnuty v závěru. Na konci práce je uveden seznam použité literatury a zkratk.

Výsledky prezentované v práci jsou zcela originální. Kapitola je rozdělena logických podkapitol dle studovaných jevů. Výsledky jsou prezentovány jasně a náležitě komentovány. Přístup studenta Jiřího Vojíka k práci v laboratoři i ke zpracování výsledků byl pozitivní a velmi aktivní. Student se nejen vypořádal se složitým experimentálním vybavením i zpracováním dat, ale snažil se i pochopit fyzikální podstatu získaných výsledků v celé šíři. Bakalářská práce má celkově vysokou odbornou i grafickou úroveň, je napsána srozumitelným a čtivým způsobem.

**Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

Jako vedoucí práce nemám k bakalářské práci žádné otázky.

**Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

**Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

V Praze dne 1. 6. 2015

Doc. RNDr. Karel Mašek, Dr.