

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor/ka: Tatiana Zahoranová  
Název práce: Studium růstu bimetalických vrstev metodou XPS  
Studijní program a obor: Obecná fyzika  
Rok odevzdání: 2007

Jméno a tituly vedoucího: Doc. RNDr. Václav Nehasil, Dr  
Pracoviště: KFPP MFF UK  
Kontaktní e-mail: nehasil@mbox.troja.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:

Předložená bakalářská práce se zabývá studiem růstu Ga vypařovaného na podložku v podmínkách ultravysokého vakua. Jako podložky použila autorka čistou polykrystalickou aluminu  $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$  a tutéž aluminu pokrytou in-situ polykrystalickou vrstvou Rh tlustou přibližně 2 monovrstvy. Depozice Ga probíhala po krocích. Podložky čisté i pokryté Ga depozitem byly charakterizovány metodou XPS.

Autorka tak získala sadu dat, která umožnila srovnat růst Ga na obou podložkách a učinit určité závěry o chemické interakci Ga s podložkou v obou případech. Autorka interpretovala získané výsledky s využitím dat publikovaných v literatuře a získaných na systému Ga/SiO<sub>2</sub>/Si. Práce byla experimentálně náročná. Autorka se musela seznámit s technikou UHV, metodou XPS, přípravou a čištěním podložek a vypařováním kovů. Veškeré tyto metody a postupy zvládla teoreticky i prakticky, většinu dat dokázala získat samostatně, pouze pod občasným dohledem vedoucího. Získané výsledky interpretovala a sepsala přehledně do bakalářské práce. Dokázala tak, že je schopna pracovat v experimentální fyzice a že má předpoklady pro vědeckou práci.

Rozsah předložené práce je 30 stran. Obsahuje cca 20 stran psaného textu a asi 20 obrázků, téměř výhradně obsahujících naměřené výsledky. Práce obsahuje kapitoly týkající se současného stavu problematiky, cíle práce, použitého experimentálního zařízení a získaných výsledků. Formálně je správně rozdělena a umožňuje čtenáři dobrou orientaci v prováděných experimentech i získaných výsledcích.

Hlavní výsledek práce (odlišný chemický stav Ga depozitu nanešeného na čisté alumině – oxid galia – a na alumině pokryté vrstvou Rh – kovové galium) je zajímavý z hlediska interakce Ga s podložkou a může najít využití v heterogenní katalýze při přípravě nesených bimetalických katalyzátorů. Vzhledem k tomu, že se jedná o bakalářskou práci, není ovšem téma řešeno do hloubky. Myslím, že práce může posloužit jako velmi dobrý odrazový můstek pro další výzkum. Její kvalita je velmi dobrá vzhledem k času vyhrazenému na přípravu bakalářské práce a vzhledem k tomu, že práci prováděla studentka 3. ročníku, která se s většinou potřebných znalostí seznamovala až v průběhu práce a nemohla se opřít o znalosti získané ve speciálních přednáškách týkajících se oboru.

Vzhledem ke všemu výše uvedenému navrhuji přijmout práci jako bakalářskou a hodnotit ji známkou uvedenou v dolní části formuláře.

### Práci

- doporučuji  
 nedoporučuji  
uznat jako bakalářskou.

### Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího:

*Pavel, 14.8.2004,*