

**Posudek školitele na doktorskou disertační práci Mgr. Slavomíra Nemšáka  
„Studium bimetalických systémů Pd – Au a Pd - Sn“.**

---

Předkládaná práce vznikla na třech pracovištích, z větší části na Katedře fyziky povrchů a plazmatu Matematicko-fyzikální fakulty UK v Praze, dále na společném pracovišti UK a Fyzikálního ústavu AVČR „Material Science Beamline“ na Synchronu Elettra v Terstu a v National Institute for Material Science v Tsukubě v Japonsku, kde Mgr. Nemšák pracoval na jednoroční stáži. Výsledky získané na všech třech pracovištích tvoří jednotný celek a navzájem se doplňují.

Práce je rozdělena do šesti základních kapitol. V kapitole Úvod je stručnou formou shrnuta motivace výzkumu bimetalických systémů s důrazem na systémy s obsahem Pd. Kapitola 2 – „Teoretická část“ – obsahuje teoretické základy experimentálních metod použitých v předkládané práci. Kapitola 3 – „Experimentální část“ – představuje popis experimentálních zařízení a procedur přípravy vzorků. Kapitola 4 je nejrozsáhlejší kapitolou a obsahuje vlastní výsledky práce doktoranda. Je členěna do šesti podkapitol, které se věnují jednotlivým tématům disertační práce. Všeobecná diskuse získaných výsledků je uvedena v kapitole 5 a nakonec jsou výsledky shrnuty v Závěru práce. Disertační práce dále obsahuje seznam použité literatury, seznam autorových článků bezprostředně se týkající disertační práce a výpis programu pro simulaci růstu metodou Monte-Carlo.

Disertační práce obsahuje originální výsledky jednak z růstu orientovaného oxidu hliníku na povrchu monokrystalu CuAl, jednak důležité poznatky o struktuře a chování bimetalických systémů Pd-Au a Pd-Sn. Kombinací různých analytických metod bylo dosaženo komplexního popisu studovaných struktur jak z hlediska jejich atomární tak i elektronové struktury. Práce je přínosem v oblasti zkoumání MIM struktur a modelových bimetalických systémů pro heterogenní katalýzu.

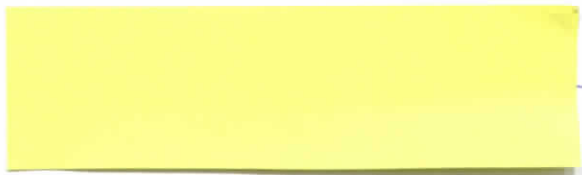
Práce je psána ve slovenském jazyce přehledným a logickým způsobem. Snadno se čte, obsahuje řadu ilustrativních grafů, které usnadňují pochopení řešené problematiky. Práce obsahuje pouze malé množství překlepů a jen nevýznamné formální chyby.

Výsledky uvedené v předkládané práci jsou obsahem celkem 5 recenzovaných publikací a jedné publikace, která je v přípravě. Doktorand je dále autorem nebo spoluautorem dalších 7 publikací, což svědčí o jeho aktivní činnosti v laboratoři. Je samozřejmé, že publikace jsou výsledkem týmové práce, avšak Mgr. Nemšák má na jejich vzniku podstatný podíl zejména tam, kde je jejich prvním autorem.

V průběhu doktorandského studia Mgr. Nemšák projevoval dostatek iniciativy a samostatnosti při řešení vědecko-výzkumných problémů. O tom svědčí i fakt, že byl sám autorem úspěšného experimentu na Synchrotronu Elettra, jehož výsledky jsou součástí této práce. Výsledkem jeho aktivního přístupu je i nadstandardní počet publikací jejichž je autorem nebo spoluautorem. I z tohoto tak Mgr. Nemšák splňuje všechny předpoklady pro udělení doktorského titulu.

Podle mého názoru se jedná o velmi pěknou a kvalitní disertační práci. Mgr Nemšák využil dostatečně možností, které mu poskytlo experimentální vybavení všech zmíněných pracovišť a dokázal vhodně zkombinovat dostupné metody. V průběhu studia prokázal, že je schopen samostatně řešit problémy experimentální fyziky povrchů. Doporučuji proto, aby práce byla uznána jako doktorská disertační práce a doporučuji ji přijmout k obhajobě.

V Praze 23. 3. 2008



Doc. RNDr. Karel Mašek, Dr.

školitel

Katedra fyziky povrchů a plazmatu

MFF UK