

**Hodnocení diplomové práce Michala Tichého**  
**"Vysokovýkonová pulzní reaktivní magnetronová depozice vrstev VO<sub>2</sub> na skle"**

---

Diplomová práce Michala Tichého vznikla v laboratořích katedry fyziky a centra NTIS "Nové technologie pro informační společnost" na Fakultě aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni v rámci výzkumu nových tenkovrstvých materiálů s unikátními fyzikálními a funkčními vlastnostmi.


Práce je zaměřena na vytváření vrstev VO<sub>2</sub>, které vykazují silný termochromický efekt, užitím nové vysokovýkonové pulzní magnetronové naprašovací techniky s pulzním řízením toku reaktivního plynu (kyslík). Výhodou této unikátní magnetronové techniky se silně ionizovaným a vysoce reaktivním pulzním plazmatem je možnost připravit termochromické vrstvy VO<sub>2</sub> za snížených teplot substrátu a bez nutnosti záporného předpětí na substrátu. To má zásadní význam pro budoucí průmyslovou aplikaci těchto vrstev v "chytrých" oknech budov a dopravních prostředků. Tato okna dokáží při zvýšení vnější teploty nad určitou mez samovolně, tj. bez dalšího vnějšího zdroje, zvýšit koeficient odrazu pro infračervené záření až na 95 %. Tím zabrání zvýšení teploty uvnitř budov a dopravních prostředků. Proto je této problematice věnována mimořádná pozornost v předních světových výzkumných institucích.

Diplomová práce má vysokou odbornou úroveň. Pan Michal Tichý dokázal syntetizovat kvalitní vrstvy VO<sub>2</sub> se silným termochromickým efektem na obyčejném skle bez nutnosti záporného předpětí na něm a při nízké teplotě na jeho povrchu 300 °C. Tento výsledek překonává všechny až dosud publikované práce v literatuře.

Diplomant prokázal vysokou motivaci a samostatnost při řešení zadané problematiky. Uplatnil svůj talent a hluboké znalosti v oblasti fyziky plazmatu a tenkých vrstev.

Doporučuji jeho diplomovou práci k obhajobě a navrhuji hodnocení "výborně".

V Plzni dne 19. 5. 2016

  
Prof. RNDr. Jaroslav Vlček, CSc.  
vedoucí diplomové práce