

**Vyjádření školitele k disertační práci Ing. Václava Šatavy
“Reaktivní magnetronová depozice vybraných oxidových vrstev a jejich vlastnosti ”**

.....

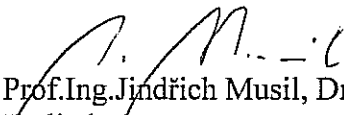
Disertační práce Ing. Václava Šatavy se zabývá vývojem nových nanokompozitních vrstev na bázi oxidů. Úkolem disertanta bylo prozkoumat dva nanokompozitní systémy: (1) Al-Ti-O a (2) Si-Zr-O. Vrstvy byly připraveny reaktivním magnetronovým naprašováním ve směsi argonu a kyslíku (Ar + O₂). Obě vrstvy byly naprašovány ze skládaných terčů.

Pan Ing. Václav Šatava zadané cíle disertační práce v plném rozsahu splnil. Provedl velké množství experimentů a detailně prozkoumal velké množství vrstev, které sám připravil. Hlavní výsledky jeho disertační práce jsou následující:

1. Prokázal, že (i) přidání Ti do Al₂O₃ snižuje krystalizační teplotu Al-Ti-O vrstvy a (ii) krystalizační teplota klesá s rostoucím obsahem Ti ve vrstvě.
2. Připravil nc-(Al-Ti-O) vrstvu s metastabilní kubickou γ -Al₂O₃ fází s vysokou tvrdostí $H \approx 25$ GPa a teplotně stabilní do 1000°C.
3. Reaktivně naprašil Si-Zr-O vrstvu s nízkým obsahem. (≤ 5 at.%) Zr, která je tepelně stabilní při tepelném cyklování až do 1400°C.
4. Reaktivní depozicí z roztaveného Si terče magnetronu připravil vysoce transparentní amorfní Si-Zr-O s malým obsahem (≤ 3 at%) Zr s extrémně vysokou depoziční rychlostí 814 nm·min.

Výsledky disertační práce jsou původní a mají zásadní význam pro další oblasti ochranných tepelně odolných povlaků. Byly publikovány anglicky ve třech prestižních recenzovaných zahraničních časopisech *Surfaře and Coatings Technology* a *Thin Solid Films* a předneseny na několika mezinárodních konferencích v zahraničí.

Pan Ing. Václav Šatava dosáhl vynikajících výsledků a plně prokázal schopnost samostatné vědecké práce. Proto doporučuji disertační práci k obhajobě a po jejím obhájení doporučuji udělit panu Ing. Václavu Šatavovi „doktor (Ph.D.)“.


Prof. Ing. Jindřich Musil, DrSc.
školitel
KFY FAV ZČU v Plzni

Plzeň 31. července 2011