

**Vyjádření školitele k disertační práci Ing. Petra Nováka
“Mechanické a tribologické vlastnosti tenkých uhlíkových vrstev
obsahujících vybrané kovy ”**

.....

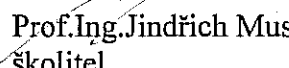
Disertační práce Ing. Petra Nováka se zabývá vývojem nových tribologických vrstev na bázi uhlíku. Úkolem doktoranda bylo prozkoumat dva nanokompozitní systémy: (1) Ti-C a (2) Mo-C a nalézt korelace mezi strukturou, tribologickými a mechanickými vlastnostmi vrstev. Vrstvy byly připraveny reaktivním magnetronovým naprašováním.

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

1. Nalezl významnou korelaci mezi tribologickými a mechanickými vlastnostmi tenkých vrstev. Zjistil, že nízký koeficient tření a nízký otěr vykazují vysoce elastické, tvrdé tenké vrstvy s vysokou hodnotou elastického zotavení W_e a vysokým poměrem tvrdosti H a efektivního Youngova modulu E^* ($H/E^* \geq 0.1$). To otevírá novou cestu při návrhu nových tribologických vrstev.
2. Připravil nc-TiC-a-C a nc-MoC-a-C nanokompozitní tenké vrstvy s nízkým koeficientem tření $\mu \leq 0.1$ a velmi nízkým otěrem $k \leq 5 \cdot 10^{-7} \text{ mm}^3/\text{Nm}$.

Výsledky disertační práce jsou původní a mají zásadní význam pro další vývoj tribologických povlaků. Byly publikovány ve čtyřech článcích, anglicky ve dvou prestižních recenzovaných zahraničních časopisech Journal Vacuum Science and Technology A 28 (2010), 244-249 a Surface and Coatings Technology (i) 205 (2010), 1486-1490, (ii) 255 (2012) a (iii) (2012) accepted for publication a předneseny na třech mezinárodních konferencích ve Francii, USA a SRN. První článek má již 6 citací a druhý 1 citaci v zahraničních časopisech. To nepochybně svědčí o dobré kvalitě dosažených výsledků.

Pan Ing. Petr Novák dosáhl vynikajících výsledků a plně prokázal schopnost samostatné vědecké práce. Proto doporučuji disertační práci k obhajobě a po jejím obhájení doporučuji udělit panu Ing. Petru Novákovi titul „doktor (Ph.D.)“.


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

Plzeň 28. listopadu 2012