Oponentní posudek diplomové práce

Jméno studenta: Bc. Vít Burda

Jméno oponenta: Ing. Josef Strejcius

Diplomová práce pana Bc. Víta Burdy s názvem „Přínos tenké vrstvy pro zvýšení korozní odolnosti tepelných upínačů" je pokračováním systematického výzkumu inovativních technologií úprav funkčních povrchů nástrojů a jejich testování na katedře Materiálu a strojírenské metalurgie Fakulty strojní Západočeské univerzity v Plzni.

Předmětem diplomové práce bylo hodnocení přínosu tenké vrstvy ZrN/TiAlN vytvořené na principu fyzikální depozice z plynné fáze za účelem zvýšení korozní odolnosti tepelných upínačů. Byla porovnávána korozní odolnost tepelných upínačů s povrchovou PVD ochrannou vrstvou s běžnými technologiemi ošetření povrchu: upínači s omílaným povrchem a upínači s kuličkovaným povrchem. Zvolené korozní testy simulovaly podmínky námořní přepravy, manipulace a tepelné upínání.

Diplomová práce čítá 61 stran, je členěna na teoretickou a experimentální část, které nechybí diskuze výsledků a formulace závěrů. Diplomová práce je napsána po stránce stylistické dobře, s malým počtem překlepů. Celá práce je v celku logicky poskládána. Autor prokázal, že má v dané oblasti dostatečné znalosti, že ovládá a správně používá experimentální metody, které byly pro dosažení výsledků potřebné a že dokáže cílevědomě, systematicky a samostatně pracovat.

V teoretické části autor identifikuje základní korozní mechanismy a adekvátní možnosti protikorozní ochrany ocelových komponent, vysvětluje vliv stavu povrchu na korozní odolnost materiálu a hodnotí korozní odolnost PVD vrstev ve vztahu k chemickému složení a použité technologii fyzikální depozice. Autor se v práci odkazuje na publikace jiných autorů, celkem použil 48 bibliografických citací, uvedených v závěru práce v seznamu použité literatury. Informace v citacích jsou aktuální.

Praktická část je rozsáhlá, zahrnuje výsledky testů v klimatotechnologické komoře, elektrochemické korozní testy – záznamy průběhů korozních potenciálů a predikci korozní odolnosti na základě stanovení Tafelových křivek a hodnocení povrchu tepelně exponovaných komponent.

K práci mám několik připomínek:

- Definice pH (už v seznamu zkratek lze polemizovat s definicí, že pH = potenciál vodíku, norma ISO 3160-2 (str. 33) nepředepisuje potenciál, ale hodnotu pH zkušebního roztoku = 4,7

Doc. Ing. Milan Edl, Ph.D.
děkan FST

- Testy v kondenzační komoře byly z větší části pojaty jako testy konkrétního systému protikorozní ochrany. Autor nespecifikuje podrobnější data o použitém konzervačním prostředku (oleji), vypařovacím inhibitoru, množství a kvalitě vysoušecího prostředku, konstrukci a vodotěsnosti obalu.

Práci považuji za přínosnou z hlediska praktického využití. Dobře navržený a v modelových podmínkách odzkoušený systém dočasné protikorozní ochrany je důležitý pro minimalizaci ekonomických ztrát zapříčiněných korozí.

Po prostudování diplomové práce pokládám úkol diplomanta za splněný a doporučuji práci k obhajobě. S ohledem na malé nedostatky navrhuji práci klasifikovat známkou **velmi dobře**.

Doporučené otázka k obhajobě:

Jaké doporučení byste navrhnul pro zlepšení účinnosti použitého systému protikorozní ochrany

Navrhovaná výsledná klasifikace *(nehodící škrtněte)* :

~~výborně~~
velmi dobře
~~dobře~~
~~nevyhověl~~

V Plzni, dne 12.6.2018

.....
Podpis

Doc. Ing. Milan Edl, Ph.D.
děkan FST