

Posudek školitele doktorské práce Ing. Martina Chvojky s názvem „Plazmová elektrolytická oxidace hliníkových slitin“

Předložená disertační práce obsahuje 96 stran textu, a dalších 36 nečíslovaných stran příloh.

Cílem práce je vytvoření zcela nové technologie povrchové úpravy hliníkových slitin s novými funkčními vlastnostmi na principu plazmové elektrolytické oxidace (PEO), za účelem vzniku vrstvy o vyšší tvrdosti, odolnosti proti žáru, odolnosti proti opotřebení i o řadě dalších vyšších parametrů povrchu neželezných kovů.

Autor se v teoretické, a především v praktické části práce, věnuje velmi aktuální a potřebné technologii z oboru povrchových úprav, která je nezbytná pro další rozvoj strojírenství, mimo jiné pro potřeby a požadavky v letectví i kosmonautice.

Teoretická část práce obsahuje přehledné vysvětlení principů plazmové elektrolytické oxidace a vzniku keramických tenkých vrstev s vysokými technickými parametry, včetně výsledků zpracované kritické rešerše k této technologii.

V experimentální části práce musel vyřešit autor řadu dílčích úkolů, které byly nezbytné pro vybavení vlastního poloprovozního pracoviště, nejen pro výrobu laboratorních vzorků, ale i pro výrobu pro první průmyslové aplikace.

Vytvořením poloprovozního pracoviště, získáním potřebných provozních technologických parametrů a ověřením vlastností PEO vrstev, byly splněny dané cíle této doktorské práce.

Získané výsledky jsou plně aplikovatelné u zájemců o tuto technologii v praxi a zároveň jsou i podkladem ke studiu a další výzkumnou činností v technologiích povrchových úprav hliníkových slitin se sníženou environmentální i energetickou náročností.

Autor zodpovědným přístupem ke studovanému oboru, a zároveň svými kvalitními vědomostmi i v souvisejících oborech, v digitalizaci technologických procesů a elektronice, vytvořil velmi potřebnou a hodnotnou práci na vysoké technické úrovni.

Na tomto místě je nezbytné poděkovat všem, kteří se zasloužili o podporu vzniku této odborné práce, a to jak na ČVUT v Praze, tak i na spolupracujících pracovištích.

Doktorand prokázal schopnost samostatné vědecké odborné činnosti a práce, na základě studií získaných vědomostí a dobrého odborného přehledu.

Na základě výše uvedených skutečností a splněných všech studijních povinností, doporučuji práci k její obhajobě.

Souhlasím, aby po úspěšné obhajobě doktorské práce, byla jejímu autorovi udělena vědecká hodnost – doktor – v oboru strojírenská technologie.