

Posudek školitele

Doktorand: Ing. Hadi Husain

Téma disertační práce: Risk factors of tribological processes and their environmental impact

Ing. Hadi Husain byl přijat do řádné formy doktorandského studia do oboru Strojírenská technologie s užším zaměřením na problematiku nanotechnologie. Studium, které bylo zahájeno 1.2.2014, probíhalo podle individuálního studijního plánu na Ústavu strojírenské technologie. Všechny předepsané zkoušky složil ve stanovených termínech. Státní doktorskou zkoušku absolvoval v roce 2016. V současné době pracuje jako Development Engineer/Technical Project Manager u firmy Valeo, Praha.

Časový průběh jeho doktorandského studia velmi negativně ovlivnilo vážné onemocnění školitele doc. Skopala. Bylo nezbytné modifikovat řešenou problematiku „Rizikové faktory použití kompozitu B₄C v tribologických procesech“ podle experimentálních možností pracoviště na studium vzniku nanočástic při tribologických procesech a jejich vliv na životní prostředí. Povlak kompozitu na bázi slitiny niklu a tvrdých částic karbidu bóru připravovaný z prášků plazmovým navařováním je perspektivním materiálem při řešení případů intenzivního adhezivního opotřebení v extrémních provozních podmínkách.

V procesu opotřebení vysocelegovaných materiálů, které obsahují karcinogenní prvky, se vytváří jak makro- i mikročástice, tak nanočástice, které mohou mít negativní vliv na lidské zdraví.

Tribologické experimenty prokázaly přítomnost Co a Ni v nanočásticích otěru, které mohou mít negativní vliv na lidské zdraví jak při přípravě povlaku, tak při provozním nasazení součástí s uvedeným kompozitním návarem.

Předložená disertační práce odpovídá požadavkům kladeným na disertační práci podle Studijního a zkušebního řádu ČVUT.

Doporučuji proto disertační práci k obhajobě.

Prof. Ing. Jan Suchánek, CSc.

Školitel

V Praze, dne 21.12.2022