



**Katedra fyziky materiálů  
Matematicko-fyzikální fakulta  
Univerzita Karlova**

Prof. RNDr. Zuzanka Trojanová, DrSc.  
Ke Karlovu 5, 121 16 Praha 2,  
Telefon: +420221911658, Fax: +420221911490  
E-mail: ztrojan@met.mff.cuni.cz

**Oponentský posudek ke jmenování doc. Ing. Branislava Hadzimy profesorem.**

Docenta Hadzimu osobně znám od jeho studentských let na katedře materiálového inženýrstva, Strojnické fakulty Žilinské univerzity. V průběhu let jsem měla možnost sledovat jeho vědecký i osobní vývoj. Často jsme se setkávali na letních školách, organizovaných Strojnickou fakultou. Během svého pobytu na Technické univerzitě v Clausthalu jsme po nějakou dobu působili společně. Zaujala mě jeho pracovitost, cílevědomost i systematická vědecká práce, která přinesla řadu úspěchů. Ve Web of Science jsem našla 38 prací, které doc. Hadzima publikoval se svými spolupracovníky. Ovšem v experimentálních pracech tohoto oboru není – až na výjimky – jiná možnost. Obzvláště léta 2005-2008 přinesla výsledky, které jsou hojně citovány. Je to zejména *Microstructure and corrosion properties of ultrafine-grained interstitial free steel* v *Materials Science and Engineering A* 462, 2007, 243, která dosáhla počtu 62 citací (stav červen 2017), dále práce *Investigating deformation processes in AM60 magnesium alloy using the acoustic emission technique*, publikovaná v *Acta Materialia* 54, 2005, 5361, která dosáhla 37 citací a práce *The influence of microstructure on the corrosion properties of Cu polycrystals prepared by ECAP*, publikovaná v *Kovových materiálech* 43, 2005, 258 (28 citací). Celkově dosáhl doc. Hadzima 285 citací ve Web of Science a H-indexu 10. Zajímavé také je, že počet citací v databázích má rostoucí tendenci. To svědčí o tom, že doc. Hadzima publikuje články, zajímavé pro vědeckou komunitu a věnuje se aktuálním problémům materiálových věd. Kromě prací publikovaných v prestižním Web of Science publikoval doc. Hadzima další práce, které jsou evidovány v dalších databázích jako je Scopus a CC (celkem 50, které jsou navíc oproti uvedeným ve Web of Science). Další prací, které nebyly zařazeny do databází, je úctyhodných 91. V posledních letech se prosazuje tendence, že těmto pracem je věnována malá pozornost. Nemyslím si, že je tento pohled na věc správný. I tyto práce vyžadují přijít s novou myšlenkou, provést experiment, zformulovat výsledky a navrhnout interpretaci. Často jsou také spoluautory studenti, pro které jsou tyto články první publikací. Učí se tak formulovat své myšlenky a prezentovat výsledky.

Hlavním vědeckým zájmem doc. Hadzimy jsou korozní vlastnosti materiálů, mezi nimiž hrají důležitou roli hořčikové slitiny. Zabýval se slitinami odlévanými, po intenzivní plastické deformaci i slitinami pro biomedicínské aplikace. V této souvislosti bych ráda vyzvednula jeden zajímavý fakt. Práce *The influence of microstructure on the corrosion properties of Cu polycrystals prepared by ECAP* (Kovove Mater. 43, 2005, 248) lze označit za průkopnickou. Ukázala význam termomechanického zpracování pro výsledné korozní vlastnosti materiálů. Tento výsledek byl později potvrzen i na hořčikových slitinách, určených pro biomedicínské aplikace. Fakticky tato práce ukázala cestu pro další výzkum, který potvrdil, že chemické složení hořčikových slitin je jen jedním faktorem a třeba ne zcela nejdůležitějším, ovlivňujícím jejich degradaci v živém organismu. Práce na hořčikových slitinách pak dále pokračovaly studiem bioslitin obsahujících lithium a vzácné zeminy. Tento výzkum zažívá celosvětově velký rozvoj a vkládají se do něj mimořádné prostředky a úsilí. V tomto smyslu oceňuji, že doc. Hadzima stál na počátku tohoto výzkumu a dále jej úspěšně rozvíjí. Pan doc. Hadzima je určitě mezinárodně uznávanou autoritou v tomto oboru. V poslední době zaměřil doc. Hadzima svou pozornost na korozní odolnost širšího spektra biomateriálů mezi jinými i ocelí pro chirurgické aplikace.

Doc. Hadzima má také rozsáhlou vědeckou spolupráci s řadou renomovaných pracovišť mezi něž patří: Institut für Werkstoffkunde und Werkstofftechnik, TU Clausthal (Prof. Wagner), Montanuniversität Leoben, Katedra fyziky materiálů na MFF UK (Prof. Janeček), ČVUT v Praze, VUT v Brně, TU-VŠB Ostrava, TU Liberec, ZČU Plzeň, ÚFM AV ČR v.v.i., TU Iași Rumunsko, Politecnico di Milano, BME Budapešť, AGH Krakow, Politechnika Śląska, Gliwice, Université de Poitiers, Monash University, Melbourne, IJU Tokio.

Doc. B. Hadzima je také šéfredaktorem mezinárodního vědeckého časopisu *Materials engineering*, ISSN 1335-0803, který publikuje v angličtině práce z oblasti materiálů, technologií a materiálových inovací.

Významnou součástí aktivit doc. Hadzimy je práce na projektech základního výzkumu. Byl zodpovědným řešitelem 13 grantových projektů základního výzkumu a na dalších 18 se podílel. Byly to jednak projekty podporované agenturou Vega, Kega, dále projekty dvojstranné mezinárodní spolupráce např. s Ruskou federací, Českou republikou a Maďarskem. Spolupracoval také na projektech s realizačními výstupy, kde byly řešeny konkrétní problémy podniků spojené s únavovým poškozením a korozi.

Na mezinárodních konferencích a v rámci zahraničních pobytů vystoupil se 7 zvanými přednáškami. To svědčí o tom, že je o jeho aktivitu zájem v mezinárodní vědecké komunitě. Sám i vědecké konference organizoval.

Nedílnou součástí působení doc. Hadzimy na Strojnickej fakultě Žilinskej univerzity je pedagogická činnost. Podílel se na zpracování učebních plánů a jejich realizaci. Přednáší a vede cvičení v magisterském studiu Korozia a povrchové úpravy a Metódy štúdia štruktúry. Vedl 5 doktorandů, kteří úspěšně ukončili svá doktorská studia v oboru Mezní stavy materiálů a jednoho doktoranda v oboru Strojárske technológie a materiály. Jeden doktorand již vykonal dizertační zkoušku a pravděpodobně v tomto roce skončí svá doktorská studia. Dále dovedl k úspěšnému zakončení 4 bakalářské práce. 22 diplomantů obhájilo své práce pod vedením doc. Hadzimy. Tyto práce byly věnovány hlavně biomateriálům na bázi hořčikovými slitin a titanu. Je spoluautorem jedné vysokoškolské učebnice Základy elektrochemickej korózie kovov (2008) a dvou skript Experimentálne metódy v materiálovom inžinierstve: Štruktúrna analýza materiálů (2004) a Materiálové charakteristiky (2004). Doc. Hadzima se také podílí na výuce na Chemické fakultě Vysokého učení technického v Brně. Je garantem předmětu Kovové materiály a podílí se na výchově doktorandů.

Závěrem chci zdůraznit, že podle mého názoru vědecko-pedagogické aktivity doc. Hadzimy a jejich ohlas odpovídají požadavkům potřebným pro získání titulu profesor. Proto jednoznačně doporučuji, aby bylo po úspěšné profesorské přednášce profesorské řízení uzavřeno s tím, že

Doc. Ing. Branislav Hadzima, PhD.

bude doporučen k jmenování profesorem pro studijní obor 5.2.7 Strojárske technológie a materiály.

Praha, 15. 6. 2017

