



prof. Ing. Eva Tillová, PhD.
Katedra materiálového inžinierstva, Strojnícka fakulta, Žilinská univerzita v Žiline
Univerzitná 8215/1
010 26 Žilina Slovenská republika

**Oponentský posudok k návrhu na vymenovanie
doc. Ing. Márie Hagarovej, PhD.
profesorkou v študijnom odbore 5.2.26 "Materiály"**

Posudok bol vyžiadaný Fakultou materiálov, metalurgie a recyklácie Technickej univerzity v Košiciach listom č. j. 6821/102001/2018 v zmysle § 4, ods. 6 Vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Z. z. Pri spracovaní posudku a posudzovaní predpokladov doc. Ing. Márie Hagarovej, PhD. pre menovanie profesorkou v študijnom odbore 5.2.26 „Materiály“ som vychádzala z podmienok stanovených v § 76 ods. 5 a 7 zákona, zo zhodnotenia poskytnutých podkladov a kritérií Fakulty materiálov, metalurgie a recyklácie Technickej univerzity v Košiciach, ako aj z vlastných poznatkov o aktivitách uchádzačky vo vedeckej, pedagogickej a riadiacej činnosti, pretože doc. Ing. Máriu Hagarovú, PhD. a jej prácu osobne poznám už dlhšie obdobie.

Zhodnotenie vedecko-výskumnej činnosti:

Doc. Ing. Mária Hagarová, PhD. aktívne pôsobí ako vysokoškolská učiteľka od r. 1996 na Fakulte materiálov, metalurgie a recyklácie Technickej univerzity v Košiciach. Po celú dobu svojho pôsobenia na vysokej škole sa intenzívne venuje vedecko-výskumnej činnosti. Je odbornej verejnosti známa svojou vedeckou a odbornou prácou, predovšetkým v oblasti korózneho poškodenia oceľových materiálov a ochrany kovových materiálov voči degradácii zabezpečením vhodnej povrchovej úpravy. Výsledkami svojej práce nadviazala na uznávanú Košickú školu korózie a povrchových úprav, ktorú reprezentovali osobnosti ako prof. Ing. Jaroslav Kocich, PhD.; doc. Ing. Stanislav Tuleja, CSc. a doc. Ing. Jarmila Ševčíková, PhD.

Od r. 1996 sa podieľala na riešení 5 vedecko-výskumných projektov VEGA, z toho v 2 projektoch ako zodpovedná riešiteľka a participovala na riešení 2 bilaterálnych projektov APVV-Sk-CZ. Grantové projekty sa zaoberali problematikou korózie (korózne mechanické vlastnosti) s akcentom na degradáciu materiálov v atmosférickej korózii. V súčasnosti sa v oblasti základného výskumu orientuje na štúdium mikroštruktúrnej stability a kinetiku procesu oxidácie a difúzie legujúcich prvkov v 9Cr martenzitických žiarupevných oceliach, čo prináša nové vedecké poznatky o koróznej odolnosti pri vysokoteplotnej expozícii.

Doc. Ing. Mária Hagarová, PhD. verejne prezentuje výsledky vlastnej tvorivej práce a podľa môjho názoru sú jej výsledky stanovenia zostatkovej životnosti prevádzkovaných plynovodných zariadení a korózne-mechanických procesov v energetických zariadeniach uznávané odbornou komunitou ako významný vedecký prínos pre príslušný vedný odbor. Je autorkou 1 domácej vedeckej monografie. V databáze WoS má evidovaných 20 publikácií, na ktoré získala 15 citácií, jej $H_{index} = 3$. Dôležité vedecké práce uchádzačky boli publikované v 8 zahraničných karentovaných časopisoch ($IF_{0,529}$ až $IF_{1,692}$, Q_3-Q_4) a 1 domácom karentovanom časopise. V databáze SCOPUS má evidovaných 30 publikácií, na ktoré získala 44 citácií, $h_{index} = 4$. K najcitovanejším prácam patria práce Hagarová, M.: Structure and properties of PVD coatings deposited by ARC and LARC technology. Acta Metallurgica Slovaca, Issue 4, 2009, pp. 221-227 a Miháliková, M., Hagarová, M., Jakubčzyová, D., Cervová, J., Lisková, A.: Evaluation of the Weld on In-service Gas Pipeline. Int. J. Electrochem. Sci., 11 (2016), pp. 4206-4218.

Ďalej prezentovala svoje výsledky v 16 zahraničných a 24 domácich vedeckých časopisoch, v recenzovaných vedeckých zborníkoch a publikovala príspevky na domácich aj zahraničných

vedeckých konferenciách. V posledných rokoch sa rozširuje názor, nevenovať týmto publikáciám väčšiu pozornosť. Nemyslím si, že je tento názor úplne správny, pretože aj tieto práce si vyžadujú preštudovanie konkrétneho problému, realizáciu experimentu, diskusiu a interpretáciu výsledkov. Často sú spoluautormi takýchto prác doktorandi, pre ktorých sú tieto práce prvou publikáciou. Učia sa tak formulovať svoje myšlienky a prezentovať výsledky. Nespornou prednosťou jej publikácií je cieľavedomá koncepcia, prehľadné spracovanie a celkovo veľmi dobré didaktické schopnosti, čo som mohla posúdiť z osobnej skúsenosti, z vedeckých akcií a konferencií, na ktorých doc. Hagarová prezentovala výsledky svojej práce.

Svoju vedeckú školu dokladuje aj v doktorandskom štúdiu - viedla 3 študentov a 2 doktorandi pod jej vedením vedeckú výchovu úspešne ukončili. Mala som možnosť oponovať dizertačnú prácu Ing. Rastislava DZEDZINU, PhD. s názvom „Vplyv parametrov galvanického vylučovania na vlastnosti povlakov na báze Ni“, ktorá sa zaoberala vplyvom podmienok elektrodepozície na štruktúru a vlastnosti zliatinových Ni-Co povlakov a ktorá, rovnako ako väčšina prác doc. Ing. Márie Hagarovej, PhD. vykazovala veľké prepojenie na prax, t. j. schopnosť inaugurantky transformovať poznatky základného výskumu pre potreby reálnej praxe.

Pokiaľ ide o jej spoluprácu s inžinierskou praxou vo forme riešenia konkrétnych odborných úloh, podieľala sa na riešení viac ako 36 projektov a expertíz z oblasti určenia príčin korózneho a korózne-mechanického namáhania, ako napr. pre SPP, a.s., CASON CONSULTING, a.s. alebo EAR Corporation, a.s. Tieto projektové práce boli riešené aj v rámci Zmluvy fakulty s objednávatelom výskumných prác. Svoje praktické skúsenosti, ktoré získala pri stanovovaní zostatkovej životnosti prevádzkových zariadení, zúročuje pri vypracovávaní súdnoznaleckých posudkov.

Dlhodobu aktívnu spoluprácu s ÚMV SAV Košice v oblasti oteruvzdorných povlakov a metód ich hodnotenia.

Možno konštatovať, že:

- *publikačné aktivity inaugrantky sú po obsahovej, vecnej aj odbornej stránke prioritne zamerané na hlavnú oblasť jej vedecko-výskumnej práce, t. j. na problematiku korózneho poškodenia ocelových materiálov a ochranu kovových materiálov voči degradácii zabezpečením vhodnej povrchovej úpravy; po obsahovej, vecnej a odbornej stránke patria publikácie inaugrantky do študijného odboru 5.2.26 Materiály;*
- *podstatné výsledky vedecko-výskumnej práce inaugrantky boli publikované v renomovanej recenzovanej vedeckej tlači (9x cc) a z významnej časti v zahraničí;*
- *vedecké práce doc. Ing. Márie Hagarovej, PhD. sú citované doma aj v zahraničí, aj keď sa domnievam, že výsledky jej práce by si zaslúžili väčšiu oblastnú disemináciu a lepšiu propagáciu v zahraničí, čo je ale všeobecným nedostatkom nášho slovenského vysokoškolského prostredia;*
- *viedla 3 študentov na 3. st. VŠ štúdia a 2 doktorandi pod jej vedením vedeckú výchovu úspešne ukončili;*
- *vo vedecko-výskumnej činnosti dlhodobo spolupracuje s domácimi a zahraničnými podnikmi, vysokými školami a výskumnými inštitúciami, ako napr. Deutsche Elektronen-Synchrotron (DESY) v Hamburgu, ZČU Plzeň, SAV v Košiciach, MTF Trnava, Žilinská univerzita v Žiline.*

Z celkového posúdenia rozsahu a kvality predloženého tvorivého diela uchádzačky a jej vedecko - výskumných aktivít vyplýva vedecká erudícia, ktorá ju charakterizuje ako vyhranenú vedeckú osobnosť, uznávanú doma aj v zahraničí.

Zhodnotenie pedagogickej činnosti:

Doc. Ing. Mária Hagarová, PhD. pedagogicky pôsobí v študijnom odbore 5.2.26 „Materiály“ od r. 1996, t. j. kontinuálne 22 rokov. V r. 2008 bola na základe úspešnej habilitácie menovaná docentkou. Viedla semináre a laboratórne cvičenia z predmetov „Náuka o materiáli I a II“,

„Aplikovaná fyzikálna metalurgia“, „Konštrukčné ocele“ a „Náuka o materiáloch“. V súčasnosti vedie prednášky a zabezpečuje semináre a laboratórne cvičenia v 7 predmetoch, ktoré súvisia s jej vedecko-odborným profilom - a to: „Korózia a ochrana materiálov“, „Povrchové inžinierstvo“, „Korózia“, „Fyzikálna metalurgia“, „Povrchové úpravy v automobilovom priemysle“, „Materiály pre energetiku“ a „Materiály, korózia a protikorózna ochrana materiálov v energetike“. V rámci doktorandského štúdia od r. 2011 prednáša a garantuje predmet „Degradácia materiálových povrchov“ a od r. 2015 predmet „Fyzika povrchov a ich degradácia“.

Je autorkou, resp. spoluautorkou 1 vysokoškolskej učebnice a 2 vysokoškolských skrípt. Viedla doteraz 9 bakalárskych a 12 diplomových prác. Je školiteľka študentov na 3. stupni VŠ, kde viedla 3 študentov a 2 doktorandi pod jej vedením vedeckú výchovu úspešne ukončili.

Bola členkou riešiteľského tímu projektu ŠF v rámci OPVaV ITMS 26110230018 s názvom „Balík doplnkov pre ďalšiu reformu vzdelávania na TUKE“. Aktívne sa podieľala (predsedníčka organizačného výboru) na organizovaní študentských vedeckých a odborných konferencií METALURGIA (2010-2013) a v r. 2014-2017 garantovala v rámci konferencie ŠVOČ METALURGIA sekciu Materiály.

Okrem pedagogickej činnosti sa venuje aj v súčasnosti tak potrebnej popularizácii vedy a techniky na základných a stredných školách. Aktívne participovala a participuje na príprave detskej univerzity, dňoch otvorených dverí, Noci výskumníka a podieľala sa aj na úspešnom projekte „Steel Park“, ktorý vznikol v rámci projektu Košice - európske mesto kultúry.

Uchádzačka spĺňa požiadavku 1 VŠ učebnice, 2 VŠ skrípt, vedeckej výchovy, podmienku pedagogickej praxe a jej pedagogické a popularizačné aktivity je možné hodnotiť vysoko pozitívne.

Vedecko-pedagogická charakteristika doc. Ing. Márie Hagarovej, PhD. by nebola kompletná bez pozitívneho zdôraznenia jej významnej odbornej a organizátorskej činnosti. Uchádzačka sa prejavuje aj ako pracovníčka s mimoriadnymi organizačnými schopnosťami a zodpovedným prístupom k organizačným úlohám. Okrem konferencií študentskej vedeckej a odbornej činnosti METALURGIA už 5 rokov organizuje a garantuje účastníkmi vysoko pozitívne hodnotené konferencie „Korózia úložných zariadení“, „Korózia v energetike“ a „Košická korózna konferencia 2017“.

Jej menovanie profesorkou na Fakulte materiálov, metalurgie a recyklácie Technickej univerzity v Košiciach bude mať pozitívny prínos nielen na zachovanie, ale predovšetkým na ďalší rozvoj odboru 5.2.26 Materiály, najmä v spojitosti s výchovou nových technických vysokoškolsky vzdelaných absolventov všetkých troch stupňov VŠ štúdia.

Po porovnaní rozsahu a kvality tvorivého diela doc. Ing. Márie Hagarovej, PhD. s platnými kritériami na vymenovanie profesorov na Fakulte materiálov, metalurgie a recyklácie Technickej univerzity v Košiciach konštatujem, že uchádzačka plní všetky požadované kritériá tak v oblasti pedagogickej, ako aj vo vedecko-výskumnej činnosti a vo vedeckej výchove. Z ostatných hodnotených činností je možné vyzdvihnúť najmä jej nesporné aktivity pri organizovaní vedeckých konferencií a seminárov ŠVOČ; aktivity pri riešení aktuálnych problémov pre potreby inžinierskej praxe a pri popularizácii vedy a techniky. *Uchádzačka spĺňa kritériá na vymenovanie profesorov na Fakulte materiálov, metalurgie a recyklácie Technickej univerzity v Košiciach.*

Vzhľadom k vyššie uvedeným skutočnostiam a na základe osobnej dlhoročnej znalosti vedecko-pedagogickej práce uchádzačky môžem konštatovať, že doc. Ing. Mária HAGAROVÁ, PhD. je známou a odborne i ľudsky vysoko cenenou osobnosťou v komunite vedeckých a pedagogických pracovníkov v odbore Materiály. Je úspešná, cieľavedomá a jej práca viedla k vytvoreniu uceleného diela, ktoré preukazuje jej vedeckú a odbornú erudíciu. Doterajšie výsledky doc. Ing. Márie HAGAROVEJ, PhD. a ich ohlas zodpovedajú požiadavkám na menovacie konanie k udeleniu vedecko-pedagogického titulu profesorka v odbore 5.2.26 „Materiály“.

prof. Ing. Eva Tillová, PhD.

V Žiline, 12. 1. 2019

