

Oponentský posudok habilitačnej práce

Dr. Ing. Dany Rohanovej

Anorganické biomateriály a jejich hodnocení *in vitro*

Na posúdenie som dostal k dispozícii habilitačnú prácu dr. Ing. Dany Rohanovej, životopis a autoevaluačný spis menovanej, dokumentujúci plnenie kritérií pre habilitačné konania na Vysokej škole chemicko-technologickej v Prahe autorkou, hodnotenie jej vedeckej a pedagogickej činnosti, vrátane zoznamu publikácií a citácií autorky, ako aj ďalších aktivít dokumentujúcich jej odbornú spôsobilosť.

Na základe dostupných podkladov konštatujem, že Dr. Ing. Dana Rohanová je uznávanou vedeckou osobnosťou, čo dokumentuje 22 publikácií evidovaných v databáze Web of Science, a publikovaných ako výsledok systematickej práce v oblasti prípravy a štúdia anorganických biomateriálov a ich bioaktivity, na ktoré zaregistrovala k dátumu podania habilitačnej práce 78 ohlasov evidovaných v medzinárodných citačných databázach WoS a Scopus. Práce z oblasti biomateriálov sú v posledných rokoch doplnené o práce zaoberajúce sa systematickým štúdiom historických skiel, ich konzervácie a ochrany.

Samotná práca obsahuje pomerne stručný (16 strán), ale obsahovo veľmi hutný sumarizujúci úvod, v ktorom autorka prehľadne uvádza najdôležitejšie výsledky svojej práce získané počas vedeckého pôsobenia na Ústave skla a keramiky Fakulty chemicko-technologickej VŠChT v Prahe, zamerané na prípravu anorganických biomateriálov a hodnotenie ich bioaktivity metódami *in vitro*. Prehľad je doplnený 11 vlastnými prácami autorky publikovanými v renomovaných recenzovaných periodikách, z ktorých 6 je prvoautorských, a 1 úžitkového vzoru. Úvod je písaný formou vedeckého pojednania, kde autorka vlastné výsledky vhodne dopĺňa a kriticky diskutuje na základe poznatkov publikovaných v predmetnej oblasti doma aj v zahraničí.

Autorka vo svojich prácach prezentuje viacero závažných zistení týkajúcich sa hodnotenia bioaktivity *in vitro*, pričom za najdôležitejšie považujem zistenia týkajúce sa vplyvu pufrovacieho roztoku TRIS na rozpúšťanie bioskiel, ako aj na tvorbu a fázové zloženie fosfátových vrstiev na povrchu biomateriálov, všeobecne považovaných za indikátor bioaktivity materiálov. Získané výsledky majú, okrem nepochybnej vedeckej hodnoty, aj praktické implikácie, najmä z hľadiska odporúčaní týkajúcich sa potreby modifikácie platných noriem na hodnotenie bioaktivity. Veľmi významný prínos predstavuje aj vývoj postupu

nanášania tenkých bioaktívnych vrstiev na bioinertné zliatiny na báze titánu, ktorý je chránený úžitkovým vzorom, a u ktorého momentálne prebieha patentové konanie.

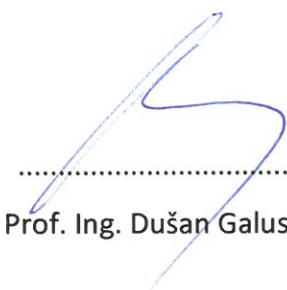
Za mierny nedostatok práce považujem fakt, že prakticky všetky testy sa vykonávali iba v simulovaných telových tekutinách *in vitro*, pričom prakticky úplne absentuje hodnotenie materiálov na základe testov s bunkovými, prípadne tkanivovými kultúrami.

K práci mám nasledujúce otázky:

1. Uvažuje autorka v budúcnosti rozšíriť okruh metodík hodnotenia bioaktivity aj na testy s bunkovými a tkanivovými kultúrami, napr. aj na vylúčenie prípadnej cytotoxicity pripravených povlakov?
2. Na strane 10 autorka uvádza, že výsledky prác 5-7 môžu byť ovplyvnené v dôsledku interakcie pufru TRIS so skúmanými biomateriálmi. Mohla by autorka v rozprave stručne rozdiskutovať, aká je výpovedná hodnota týchto testov pre okruh materiálov skúmaných v prácach 3-5?
3. Z výsledkov práce jednoznačne vyplýva, že chemické zloženie SBF, a prítomnosť resp. neprítomnosť organických zložiek významným spôsobom ovplyvňuje chemické a fázové zloženie fáz precipitovaných na povrchu testovaných biomateriálov. Mohla by autorka formulovať odporúčania pre zloženie „ideálnej“ SBF?

Na základe predložených materiálov môžem konštatovať, že dr. Ing. Dana Rohanová je erudovanou vedeckou pracovníčkou a uznávanou odborníčkou v oblasti prípravy a hodnotenia vlastností anorganických biomateriálov primárne určených pre náhrady kostného tkaniva. Po zhodnotení vedeckých výstupov a pedagogických aktivít **jednoznačne odporúčam prijať habilitačnú prácu dr. Ing. Dany Rohanovej ako podklad k habilitačnému konaniu na Fakulte chemicko-technologickej Vysokej školy chemicko-technologickej v Prahe a po jej úspešnom obhájení udeliť menovanej vedecko-pedagogickú hodnosť „docent“.**

V Trenčíne, 13. 2. 2018



Prof. Ing. Dušan Galusek, DrSc.