

Oponentský posudek

disertační práce

Ing. Ondřeje Grulichy

„Povrchové úpravy biomateriálů v plazmatu“

Disertační práci Ondřeje Grulichy tvoří tři hlavní části – obecný úvod shrnující především stav řešené problematiky a popisující obecné základy předmětu disertace, stručný popis vlastních experimentů a jejich přínosu a kopie publikací, jichž je doktorand spoluautorem.

První část logicky a výstižně vede čtenáře od stanovení cílů, přes základní pohled na materiálovou část studované problematiky, přes informace o plazmatu, které tvořilo kostru experimentální činnosti, až po shrnutí využití plazmatu k povrchovým úpravám a přehled metod analýzy povrchových vlastností. Autor v této části prokazuje schopnost orientovat se v odborné literatuře, porozumět publikovaným poznatkům a vytáhnout z nich jak informace obecně-poučného (až pedagogického) charakteru, tak i inspirace pro vlastní bádání. Přesto jedna kritická poznámka. Hned zpočátku je čtenář přece jen poněkud zmaten, když se na str. 8 mluví o zvýšení biokompatibility (i) hyaluronanu, který je sám o sobě tělu vlastní biopolymer (materiál), čili s biokompatibilitou by neměl mít problémy. To potvrzuje tabulka uvedená ihned na následující stránce (9).

Škoda, že experimentální část je stylisticky mnohem méně přívětivá. Je to poněkud strohá, neosobní kombinace zadání dílčího úkolu, popisu použitých materiálů a metodik a přehledu výsledků. Čtenář je přímo „hosen do vody“, přitom by uvítal aspoň krátké uvedení do motivace, smyslu a významu každého úkolu a jeho uvedení do souvislostí celé disertace a její tematiky. Tato část patrně vznikla jako výtah z publikačních výstupů doktoranda. Nenašel jsem ale přímé odkazy, ač jsou publikace v závěru disertace přiloženy. Odkazy a lepší „komunikace“ s přílohou by čtenáři ulehčila práci a aspoň částečně přiblížila čtivost a jasnost části prvé. Nicméně po odborné stránce je tato část v pořádku, tím spíše, že obsahuje informace již publikované v mezinárodních odborných časopisech, v nichž nepochybně prošly recenzním řízením. Tím disertace zároveň naplňuje základní zákonný požadavek. Upozornil bych na část obsahující závěrečné shrnutí. Byť je zřejmě povinnou součástí disertace, je z ní vidět schopnost autorovy sebereflexe, obecnějšího zamyšlení nad dosaženými výsledky a nad jejich významem pro danou vědní oblast.

V závěru jsou přiloženy kopie 4 článků v mezinárodních časopisech, jednoho v domácím, jednoho užitného vzoru a konečně jednoho (českého) patentu, na nichž se doktorand autorsky podílel. U většiny z nich se mi podařilo identifikovat přímou souvislost s experimentální částí disertace. I když každý výstup má autorů více, předpokládám, že podíl doktoranda je

adekvátní uvedení každé práce v disertaci. Koneckonců je tím dokumentována schopnost doktoranda pracovat v týmu, což již dnes většinou ani jinak není možné.

Zejména pro účely obhajoby disertace připojuji několik dotazů:

- na str. 8 je uvedeno několik definic biomaterálů. Jaký je osobní postoj doktoranda k této různorodosti? Považuje některou definici za nejvýstižnější nebo „nejsprávnější“?
- Zmínka o dostatečné tepelné stabilitě hyaluronanu na str. 59 se zřejmě týká jeho chemické degradace. Co degradace „velikostní“, tedy snižování molekulové hmotnosti bez chemické změny? Bylo nějak ověřováno, může hrát nějakou roli?
- K podobné diskusi kolem str. 66 bych se chtěl zeptat, zda je jasné, co jsou produkty (ať už pevné nebo plynné) zmiňované degradace hyaluronanu?
- V procentuálním složení hyaluronanu (tab. 7, str. 67) chybí atomy vodíku, takže čísla u ostatních atomů působí divně. Znamená to, že základ 100% je „hyaluronan bez vodíku“? Pokud ano, chtělo to uvést v popisku tabulky.

Na závěr konstatuji, že doktorand prokázal schopnosti samostatné tvůrčí práce, předložená disertace splňuje zákonné požadavky a doporučuji ji přijmout k obhajobě.

Brno, 21. 3. 2015

prof. Ing. Miloslav Pekař, CSc.