

Posudek školitele k disertační práci

Téma disertační práce:

Kontrastní látky na bázi upkonverzních nanočástic pro použití v biomedicině.

(Upconverting nanoparticles as contrast agents for biomedicine)

Student postgraduálního studia: Mgr. Jiří Mrázek

Ústav lékařské biofyziky a lékařské informatiky

3. lékařská fakulta UK

Ruská 87, 100 00 Praha 10

Mgr. Jiří Mrázek pracuje ve výzkumném oddělení společnosti Contipro a.s., kde se věnuje vývoji přípravků založených na kyselině hyaluronové, zejména filmů pro krytí ran a pro prevenci pooperačních srůstů. V Contipro dříve vedl výzkumný tým zabývající se kontrastními látkami na bázi anorganických nanočástic a kyseliny hyaluronové pro využití v biomedicině. Jedním z výstupů tohoto výzkumu je i předkládaná disertační práce, která je založena na třech vědeckých publikacích (z toho dvě jsou prvoautorské). Své výsledky také prezentoval na několika mezinárodních i českých vědeckých konferencích a podílel se i na výuce studentů v rámci přednáškového cyklu o nanomateriálech. Svými studijními povinnostmi, provedenými experimentálními pracemi a publikováním své disertační práce splňuje všechna kritéria pro udělení titulu PhD. Kromě třech článků zpracovaných v disertaci se Mgr. Jiří Mrázek během studia podílel na dalších sedmi publikacích, jejichž celkový IF je 33,46.

Vlastní disertační práce začíná důkladně zpracovanou teoretickou částí, která ukazuje vysoký přehled autora v dané vědecké oblasti. Experimentální část přehledně rozdělená do čtyř tematických kapitol je zpracována neméně kvalitně. Parametry vyvinutých nanočástic jsou srovnatelné s nejlepšími výsledky popsány v literatuře. Studentovi se podařilo vylepšit metodu zobrazování upkonverzních nanočástic, což mu umožnilo provádět kvantitativní studie interakce částic s buňkami. Pozoruhodná je také širší zapojení akademických pracovišť do analýz nanočástic zkoumaných v této práci, kdy student prokázal schopnost spolupráce s experty v různých oborech. Také po jazykové a formální stránce je tato práce na velmi dobré úrovni. Celkově hodnotím studium Mgr. Mrázka kladně a jeho disertační práci plně doporučuji k obhajobě.

Školitelka disertační práce:

doc. Ing. Jana Vránová, CSc.

Ústav lékařské biofyziky a lékařské informatiky

3. lékařská fakulta UK, Praha

V Praze, dne 15. 12. 2022

