**Obrazložitev k oceni doktorskega dela**

**»PRIPRAVA, KARAKTERIZACIJA IN UPORABA POLISAHARIDNIH AEROGELOV«, avtorice dr. Gabrijele Horvat**

Za pripravo aerogelov je dr. Gabrijela Horvat uporabila štiri polisaharide ter razvila enotno metodo za pripravo alginatnih, pektinskih, ksantan in guar aerogelov z dodatkom etanola in brez dodatnih zamreževalcev. Kot prva je pripravila čiste ksantan in guar aerogele, ki so bili do sedaj pripravljeni samo kot kompoziti. Nato je raziskovala uporabo pripravljenih aerogelov kot nosilcev aktivnih učinkovin. Uporabila je v vodi slabo topno učinkovino, nifedipin, ter jo vezala v monolitne polisaharidne aerogele, pripravljene po novi metodi. Ti nosilci so primerni za farmacevtske aplikacije, saj so pripravljeni samo iz polisaharida, brez dodatnih zamreževalcev in je potencialni nosilec samo polisaharid v obliki visoko porozne strukture. Ugotovila je, da se sproščanje nifedipina znatno poviša z vezavo na pektinske in alginatne aerogele v primerjavi s čisto učinkovino. Tako lahko dosežemo dosti višjo učinkovitost v vodi slabo topnih aktivnih učinkovin. Z vezavo na ksantan in guar aerogele je bilo sproščanje te učinkovine podaljšano do dveh tednov. Rezultati obetajo aplikacijo tako pripravljenih aerogelov v medicini za implantate ali za lokalno dostavo zdravil.

Kompozitni ksantan-pektin aerogel je pripravila v obliki prevleke na jeklo in primerjala sproščanje dveh aktivnih učinkovin. Študije so potrdile varnost uporabe takih nosilcev v medicini. Z aerogelnimi prevlekami namreč dosežemo direktni vnos zdravila na željeno mesto v telesu ter tako preprečimo kasnejša vnetja in bolečine, predvsem pa znižamo potrebo po intravenskem vnosu zdravil po operativnih posegih.

Dr. Gabrijela Horvat je izjemno kvalitetne in obsežne rezultate doktorskega dela skupaj s soavtorji objavila v kar 9 znanstvenih in enem preglednem članku v uglednih mednarodnih znanstvenih revijah z visokimi faktorji vpliva. Njeno dosedanje odlično raziskovalno delo je že bilo opaženo in nagrajeno: leta 2013 je prejela zlato dekanovo nagrado za najboljše diplomsko delo na FKKT Univerze v Mariboru, leta 2014 Pomursko raziskovalno nagrado za najboljše diplomsko delo na področju naravoslovja v letu 2013 in leta 2108 L’oreal UNESCO-vo nagrado za ženske v znanosti v Sloveniji.

**Zaradi vseh doseženih rezultatov dr. Gabrijele Horvat predlagam, da se njeno doktorsko delo nagradi s Pomursko raziskovalno nagrado za leto 2018.**

 pom. akad. prof. dr. Venčeslav Kaučič