

Posudek bakalářské práce Moniky Miklové Využití FDM 3D tisku při přípravě pevných lékových forem

Předložená experimentální bakalářská práce Moniky Miklové je zaměřena na využití 3D tisku při přípravě pevných lékových forem (zejména tobolek) z různých polymerních materiálů (PVA, Affinisol™ a Affinisol™ s přídavkem pektinu).

Práce je sepsána na 62 stranách a má obvyklé členění na Teoretickou část, Experimentální část, Výsledky a diskuzi a Závěr. Literární rešerše zahrnuje 32 odkazů.

V rámci *teoretické části* se studentka zabývá 3D tiskem, různými typy polymerů pro 3D tisk používanými v oblasti medicíny a farmacie, dále pak technikami 3D tisku (stereolitografie, binder jetting, material jetting, extruze, FDM a PAM metoda) a ve stručnosti disolučními testy a personalizovanou medicínou. Konstatuje, že 3D tisk má v oblasti farmaceutické technologie a personalizované léčby velký potenciál, zejména s ohledem na možnosti modifikace lékové formy, inkorporace více druhů účinných látek a dosažení požadovaného disolučního profilu.

V rámci *experimentální části* bakalářské práce studentka prostudovala a charakterizovala vlastnosti vybraných druhů tobolek připravených metodou 3D tisku a popsala jejich disoluční chování s modelovým léčivem (kofein) a plnivem (laktóza). Studentka provedla velké množství experimentů, jejichž výsledkem je optimalizace metody přípravy tobolek pomocí 3D tisku, rozměrová analýza 3D tištěných tobolek, vyhodnocení reprodukovatelnosti přípravy, studie bobtnání, disoluce modelového léčiva, stanovení doby rozpadu tobolek a koeficientu absorpce média.

Bakalářská práce je součástí širší studie zaměřené na možnosti transportu mikrobiálního transplantátu do kolonu pomocí perorálních tvrdých tobolek a předloženou bakalářskou práci lze považovat za pilotní studii v dané oblasti. Získané výsledky budou součástí připravované odborné publikace v časopise *Pharmaceutics*.

Bakalářská práce Moniky Miklové je sepsána velmi pečlivě, s logickou návazností jednotlivých kapitol, teoretická část je doplněna schémata, která autorka sama zpracovala. Výsledky experimentů jsou řádně zpracovány, okomentovány a přehledně prezentovány formou grafů, tabulek a sekvencí fotografií dokumentujících rozpad tobolek v disolučním médiu.

U studentky pozitivně hodnotím aktivní přístup, samostatnost a zodpovědnou práci s minimem chyb. Samotný text bakalářské práce prakticky nevyžadoval revize ze strany vedoucí práce. Oceňuji také vysokou jazykovou úroveň textu, což nebývá u bakalářské práce vždy zvykem. Celková úroveň práce v řadě ohledů překonává práci bakalářskou.

Závěrem konstatuji, že Monika Miklová splnila zadání bakalářské práce v plném rozsahu a předložená bakalářská práce splňuje požadavky směrnice č. 7/2019 Univerzity Pardubice kladené na tento typ závěrečných prací.

Práci *doporučuji k obhajobě* a hodnotím známkou

„A“

doc. Ing. Alena Komersová, Ph.D.
vedoucí bakalářské práce

V Pardubicích dne 22. 7. 2022