

## Posudek vedoucího diplomové práce

Název práce: **Studium uvolňování léčiva z matricových tablet na bázi polyvinylalkoholu**

Diplomant: **Bc. Bára VOŠOUSTOVÁ**

Vedoucí práce: **Ing. Alena Komersová, Ph. D.**

Předložená diplomová práce je věnována studiu kinetiky uvolňování léčiva z hydrofilních matricových tablet s polyvinylalkoholem jako retardující komponentou. Jako modelové léčivo byla použita kyselina salicylová. Diplomantka studovala mechanismus a rychlost uvolňování tohoto modelového léčiva nejen z hydrofilních matric obsahujících Parateck® SRP 80 (polyvinylalkohol), ale provedla rovněž srovnávací studii uvolňování kyseliny salicylové z lipofilních tablet na bázi Compritol® 888 ATO (glyceryl dibehenát). Oba typy matricových tablet byly připraveny metodou přímého lisování. Cílem práce bylo kvantitativně vyhodnotit získané disoluční profily a na základě stanovených kinetických parametrů popsat vliv druhu a obsahu retardující komponenty na rychlost a mechanismus uvolňování modelového léčiva z připravených matricových tablet.

Disoluční testy byly prováděny v disoluční jednotce SOTAX AT7 Smart v košíčkovém uspořádání a odebrané vzorky byly analyzovány pomocí UV VIS spektrometrie. Oba druhy matricových tablet byly studovány v disolučním médiu o pH 1,2 (s úpravou iontové síly pomocí NaCl) a hydrofilní formulace navíc v simulované žaludeční šťávě (SGF). Takto získané disoluční profily byly kvantitativně vyhodnoceny pomocí regresní analýzy (kinetický model I. řádu, Higuchiho a Weibull model).

Ze získaných kinetických parametrů diplomantka zhodnotila mechanismus uvolňování léčiva, vliv použitého pojiva a retardující komponenty na rychlost uvolňování léčiva z nově navržených lékových formulací. U lipofilních formulací bylo zjištěno, že z tablet obsahujících 10 – 30% retardantu Compritol® 888 ATO se léčivo uvolňuje difúzí, o čemž svědčí vysoké hodnoty  $R^2$  při proložení profilů Higuchiho modelem, a rychlost uvolňování klesá s rostoucím obsahem retardantu (graf 25 na str. 52). U hydrofilních formulací bylo zjištěno, že rychlost uvolňování léčiva se snižuje s rostoucím obsahem polyvinylalkoholu v tabletě, ale mechanismus uvolňování není ovlivněn použitým pojivem ani přítomností pepsinu v SGF. Disoluční profily hydrofilních formulací splňují Weibull model s vysokou hodnotou  $R^2$ .


Diplomantka získané výsledky přehledně zpracovala tabelárně i graficky. Diplomová práce je zpracována pečlivě, srozumitelně a kapitoly na sebe logicky navazují. V kap. Výsledky jsou přehledně shrnuta získaná experimentální data a výsledky regresní analýzy, které jsou diskutovány v závěru práce. Hodnoty kinetických parametrů jsou důležitým výsledkem v oblasti studia matricových tablet zejména proto, že polyvinylalkohol byl dosud v matricových tabletách používán především jako plnivo, ale jeho použití ve funkci retardující komponenty je záležitostí nejnovějších studií.

Závěrem konstatuji, že diplomantka Bára Vošoustová zadání diplomové práce splnila v plném rozsahu, prokázala velkou píli, experimentální zručnost a samostatnost při zpracování zadaného tématu. Oceňuji také schopnost zhodnotit výsledky i celkovou grafickou úpravu textu.

Práci *doporučuji k obhajobě* a hodnotím známkou

- výborně -

V Pardubicích dne 24. 5. 2017

  
Ing. Alena Komersová, Ph.D.