

Abstrakt

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra: Katedra farmaceutické technologie
Školitel: PharmDr. Petra Svačinová, Ph.D.
Posluchač: Mgr. Tereza Motlová
Název rigorózní práce: Studium vlivu kluzných látek na průběh lisování tabletoviny s mikrokrystalickou celulosou

Tato práce se zabývá studiem vlivu různých kluzných látek na lisování tabletoviny. Jako plnivo byla použita mikrokrystalická celuloza Avicel® PH 102 a dále směsi této mikrokrystalické celulosy se stearanem hořečnatým, Aerosilem® 200, Syloidem® AL-1 FP a Syloidem® 244 FP EU v koncentraci 2 %. Hodnocení probíhalo prostřednictvím lisovací rovnice a testu stresové relaxace.

Parametry pro hodnocení lisovací rovnice byly získány výpočtem z trojexponenciální rovnice. Prostřednictvím těchto parametrů je možné charakterizovat jednotlivé fáze lisovacího procesu, jeho mechanismus nebo i hodnotit lisovaný materiál. Lisovací proces je rozdělován na tři fáze – fáze předlisování, fáze elastické deformace a fáze plastické deformace. Z výsledků vyplývá, že všechny kluzné látky urychlily první fázi přeuspořádání částic a zároveň i fázi elastické deformace. Rychlost objemové redukce ve fázi plastické deformace je pro všechny směsi podobná. Největší redukce objemu tabletoviny ve fázi přeuspořádání částic byla zjištěna u směsi s Aerosilem® 200. Objemová redukce ve fázi elastické deformace se zvýšila pouze u směsi se stearanem hořečnatým a ve třetí fázi (plastická deformace) se objemová redukce zvýšila u směsi se Syloidy®.

Lisování tablet pro test stresové relaxace probíhalo při třech různých lisovacích silách – 5 kN, 10 kN a 15 kN. Nejnižší parametry elasticity $A_{1,2,3}$ se u všech použitých lisovacích sil zjistily pro směsi s Aerosilem® 200. Parametry plasticity $P_{1,2,3}$ se zvyšoval

se zvyšující se lisovací silou a nejnižší hodnoty jsou opět u směsi s Aerosilem® 200. Naopak nejvyšší hodnoty plasticity dosahovaly směsi se Syloidem® 244 FP EU.

Hodnocena byla i radiální pevnost tablet lisovaných s využitím testu stresové relaxace a záznamu síla – dráha. Z výsledků práce vyplývá, že s rostoucí lisovací silou roste radiální pevnost tablet. Větší radiální pevnost vykazovaly tablety lisované za použití metody stresové relaxace. Z použitých kluzných látek pevnost nejvíce snižuje stearan hořečnatý.