

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá charakterizací lisovacího procesu sledováním viskoelastických vlastností lisovaného materiálu.

Teoretická část práce charakterizuje zkoumané látky - mikrokrystalickou celulosu a stearan hořečnatý. Také popisuje metody pro hodnocení viskoelastivity tablet ze záznamu síla-dráha a faktory ovlivňující viskoelasticitu u tablet.

Cílem experimentální části práce bylo charakterizovat viskoelastické vlastnosti mikrokrystalické celulosy a směsí mikrokrystalické celulosy s kluznou látkou stearem hořečnatým o různých koncentracích kluzné látky pomocí záznamu síla-dráha a výpočtu relaxace tablety. Ze směsí plniva mikrokrystalické celulosy s kluznou látkou stearem hořečnatým o koncentraci kluzné látky v rozmezí 0 % - 2,50 % se lisovaly tablety s použitím přístroje T1 – FRO 50 při jedenácti lisovacích tlacích v rozsahu 1,9 MPa až 113,0 MPa. U tablet se ihned po vylisování změřila jejich výška a průměr, po 24 hodinách se měření zopakovalo. Měřením se zjistily viskoelastické parametry E_1 , E_2 , E_3 , E_{iis} , Pl a objemy tablet po vylisování v čase 0 a po 24 hodinách.

Výsledkem této práce bylo zjištění vlivu lisovacího tlaku a koncentrace kluzné látky na energie lisování a relaxaci tablety. Parametry E_1 , E_2 , E_3 , E_{iis} s růstem lisovacího tlaku rostou. Parametr Pl a relaxace tablety s růstem lisovacího tlaku nejprve stoupá, po dosažení maxima klesá. Parametr E_1 , E_2 , E_{iis} a Pl klesá s rostoucí koncentrací kluzné látky. Naopak parametr E_3 se nejprve zvyšuje, dále se nemění. Relaxace tablety se zvyšuje s rostoucí koncentrací kluzné látky.