

ABSTRAKT

Univerzita Karlova, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra: Farmaceutická technológia

Školiteľ: PharmDr. Petra Svačinová, Ph.D.

Poslucháč: Nikola Pavelková

Názov diplomovej práce: Vplyv teploty a koncentrácie roztoku na vlastnosti sprejovo pripravenej laktózy s využitím trysky o priemere 2 mm

Sprejové sušenie je metóda využívaná v rôznych priemyslových odvetviach. Princípom je premena látky v kvapalnom stave na pevné suché častice. Sprejovým sušením sa tak dá získať vhodný produkt s požadovanými vlastnosťami, ktorý závisí od rôznych parametroch nastavenia procesu. Cieľom práce bolo zistenie ako vplyva teplota a koncentrácia roztoku na vlastnosti sprejovo pripravenej laktózy s využitím trysky o priemere 2 mm. Na vyhodnotenie boli pripravené roztoky laktózy o koncentráciách 15 % a 20 % sušenej pri vstupných teplotách 150 – 210 °C. Tvar a veľkosť získaných častíc bol skúmaný pomocou metódy optickej mikroskopie. Tepelné vlastnosti sa hodnotili s využitím diferenciálnej skenovacej kalorimetrie.

Väčšina častíc sprejovo sušenej laktózy sa vyskytovala vo veľkostnej triede 2,5 - 5 μm a 5 – 7,5 μm pri 15 % koncentráciách. Pri koncentráciách 20 % roztoku to bolo medzi 2,5 – 5 μm a pri oboch koncentráciách boli minimálne počty častíc menších než 2,5 μm a väčších než 15 μm . Po porovnaní veľkosti častíc medzi koncentraciami roztokov pri jednotlivých teplotách, boli vo väčšine prípadov získané väčšie priemerné veľkosti pre 15 % roztok. Počas sprejového sušenia nemala vstupná teplota významný vplyv na veľkosť častíc. Všetky častice boli sférické s hladkým povrchom. Z teplotných charakteristík vyplynulo, že po prvom mesiaci hodnotenia obsahovali častice amorfnú zložku, ktorá sa prejavila na termogramoch skleným prechodom. Po šiestom mesiaci nebol zaznamenaný sklený prechod a behom skladovania, tak došlo ku kryštalizácii amorfného podielu. Teplota topenia pripravených vzoriek sa po šiestich mesiacoch pohybovala v rozmedzí 215,7 – 219,7 °C, čo odpovedá topeniu alfa-laktózy.