

1 ABSTRAKT

Univerzita Karlova, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra: Farmaceutická technologie

Školitel: PharmDr. Petra Svačinová, Ph.D.

Posluchač: Tereza Vařilová

Název diplomové práce: Vliv teploty a koncentrace roztoku na vlastnosti sprejově sušené laktosy s využitím trysky o průměru 1,4 mm.

Během sprejového sušení dochází k přeměně kapaliny v pevné částice. Vlastnosti takto připravených částic pak lze ovlivnit nastavením parametrů sušení a vlastnostmi použitého roztoku, suspenze nebo emulze. V práci byl posuzován vliv teploty a koncentrace roztoku na vlastnosti sprejově sušené laktosy s využitím trysky o průměru 1,4 mm. Měření bylo provedeno s roztoky laktosy o koncentraci 15 % a 20 %. Roztoky byly sušeny ve sprejové sušárně při teplotách v rozmezí 210 °C – 170 °C pro koncentraci 15 % a 210 °C - 150 °C pro koncentraci 20 %.

Částice získané sprejovým sušením byly hodnoceny z hlediska geometrických vlastností optickým mikroskopem. S využitím diferenční skenovací kalorimetrie (DSC) byly hodnoceny tepelné charakteristiky částic.

Na základě výsledků se ukázalo, že částice jsou na rozdíl od výchozí suroviny (D-laktosa monohydrát) sférické a bez povrchových nerovností. U obou koncentrací vznikaly největší částice při vyšší teplotě sušení (200 °C a 210 °C). Nárůst velikosti u 15 % koncentrace byl poměrně skokový, zatímco velikost částic u roztoku koncentrace 20 % rostla postupně. Závislost velikosti částic na koncentraci roztoku prokázána nebyla.

Na termogramech DSC hodnocení jsou zde zaznamenány hodnoty skelného přechodu, krystalizace, dehydratace a teploty tání α -laktosy. Rozmezí pro tání α -laktosy je 206,0 °C – 224,7 °C. U částic získaných z 20 % roztoku nebyl po 6. měsíci hodnocení zaznamenán skelný přechod. Došlo zde ke krystalizaci amorfního podílu, což může znamenat nižší stabilitu materiálu.