

บทคัดย่อ

T 166291

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาแป้งดัดแปรชนิดโซเดียมคาร์บอกซีเมทิลที่มีความหนืดต่ำจากแป้งมันสำปะหลัง เพื่อใช้เป็นสารเคลือบฟิล์มเมื่อยา โดยการทำปฏิกิริยาอาศัยกรดคลอโรอะซิติกเป็นตัวให้หมู่คาร์บอกซีเมทิล ภายใต้สภาวะที่เป็นต่าง ในตัวกลางที่เป็นแอลกอฮอล์ น้ำหนักโมเลกุลต่ำที่เข้ากันได้กับน้ำ แป้งที่ได้นำมาศึกษายืนยันการเกิดการแทนที่และระดับการแทนที่ก่อนนำไปทดสอบใช้เป็นพอลิเมอร์ก่อฟิล์มในสูตรตำรับน้ำยาพ่นเคลือบ ผลการศึกษาพบว่า แป้งมันสำปะหลังดัดแปรที่เตรียมจากสภาวะที่แตกต่างกัน 3 สภาวะสามารถก่อให้เกิดเป็นฟิล์มได้ด้วยตนเอง แต่ฟิล์มที่ได้ยังมีความเปราะ แตกหักได้ง่าย ไม่มีความยืดหยุ่น จึงต้องมีการผสมพลาสติกไซเซอร์ลงไปเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของแผ่นฟิล์ม แล้วนำฟิล์มที่มีลักษณะที่ดีที่สุดมาทดสอบการเคลือบฟิล์มพร้อมกับปรับปรุงสภาวะการเคลือบและปริมาณพลาสติกไซเซอร์ตามความเหมาะสมเพื่อให้ได้สารเคลือบฟิล์มที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด ซึ่งจากการศึกษานี้พบว่าสภาวะที่เหมาะสมที่สุด คือ ใช้แป้งมันสำปะหลังดัดแปรที่ความเข้มข้น 3% ร่วมกับพลาสติกไซเซอร์ คือ พอลิเอทิลีนไกลคอล 6000 0.50% โดยน้ำหนักต่อปริมาตร , กลีเซอรอล 0.55% โดยปริมาตร ไททานเนียมไดออกไซด์ 1% โดยน้ำหนักต่อปริมาตร ทาลคัม 0.7% โดยน้ำหนักต่อปริมาตร ในปริมาตรรวม 500 มิลลิลิตร ภายใต้สภาวะการพ่นเคลือบที่อุณหภูมิลมเข้า 90 องศาเซลเซียส ความเร็วของหม้อเคลือบ 9 รอบต่อนาที แรงดันของการฉีดพ่นน้ำยา 4 บาร์ อัตราการป้อนน้ำยาพ่นเคลือบ 2 , รอบต่อนาที โดยใช้เมื่อยาแกนปริมาณ 1 กิโลกรัม

Abstract

TE 166291

The main purpose of this study is to develop low-viscosity sodium carboxymethyl starches from native cassava starch for use as pharmaceutical tablet coating agent. The reaction utilized monochloroacetic acid as carboxymethyl group donor, under alkaline condition and using water-miscible, low molecular weight alcohols as media. The carboxymethyl substitution and the degree of substitution of the obtained modified starches were determined before use as film-former in the coating solution formulation. The results show that modified cassava starches from 3 different conditions can form films but the films are fragile and not elastic. The plasticizer is added to improve film quality and the formulation is optimized to yield the best film coat. The optimum condition is found to be SCMTS 3% w/v with polyethylene glycol 6000 0.50 %w/v , glycerol 0.55%v/v, titanium dioxide 1%w/v, talcum 0.7% w/v as plasticizer, in a total volume of 500 mL. The coating conditions are the inlet temperature at 90 °C, pan speed 9 rpm, spraying pressure 4 bars, solution feeding at flow rate 2 rpm for core tablets of 1 Kg.