

การเตรียมฟิล์มชนิดสามชั้น

นายสุภวัศ จินดาวัฒน์
นายเศรษฐพงศ์ สหชัยรุ่งเรือง

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2551

PREPARATION OF THREE – LAYER FILM

MISTER SUPAWAT JINDAWATT

MISTER SETTHAPHONG SAHACHAIRUNGRUENG

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENT FOR
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY

โครงการพิเศษ
เรื่อง การเตรียมฟิล์มชนิดสามชั้น

(นายศุภวัชร์ จินดาวัฒน์)

(นายเศรษฐพงศ์ สหชัยรุ่งเรือง)

(รศ.ดร.พจวรรณ ลาวัณย์ประเสริฐ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

การเตรียมฟิล์มชนิดสามชั้น

ศุภวัชส์ จินดาวัฒน์, เศรษฐพงศ์ สหชัยรุ่งเรือง

อาจารย์ที่ปรึกษา : พจวรรณ ลาวัณย์ประเสริฐ

ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : การเตรียมฟิล์ม, ฟิล์มชนิดสามชั้น

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการเตรียมและพัฒนาตำรับแผ่นฟิล์มชนิดสามชั้น สารก่อฟิล์มที่ใช้คือ Hydroxypropylmethyl cellulose (HPMC, Methocel E15) ทำการทดลองหาสภาวะในการเตรียมที่เหมาะสม ได้แก่ ความเข้มข้นของ HPMC, ปริมาณสารละลายในการเตรียม, การทำให้แห้งและชนิดของตัวทำละลาย จากผลการทดลองเลือกใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย ความเข้มข้นของ HPMC ที่เหมาะสมคือ 2 % และ 10 % w/v ปริมาณที่เหมาะสมสำหรับความเข้มข้น 2 % w/v คือ 20 กรัม และ 10 % w/v คือ 10 กรัม โดยใช้เวลาอบ 6 ชั่วโมงที่ 50 °C ทั้งสองความเข้มข้น ทำการพัฒนาวิธีการเตรียมฟิล์มสามชั้น ได้แก่ การเตรียมโดยใช้วิธีการประกบและวิธีการสเปรย์ ทำการประเมินคุณสมบัติแผ่นฟิล์ม ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพ น้ำหนักแผ่นฟิล์ม ความหนา tensile strength และการปลดปล่อยด้วยยาพาราเซตามอล จากผลการทดลองพบว่าแผ่นฟิล์มที่ได้มีลักษณะโปร่งใส มีผิวหน้าเรียบลื่น ลอกออกจาก Petri dish ได้ง่าย ส่วนการปลดปล่อยด้วยยาพบว่า การเพิ่มความเข้มข้นของ HPMC และ/หรือการเพิ่มจำนวนชั้นของแผ่นฟิล์ม จะหน่วงการปลดปล่อยของตัวยานานขึ้น

Abstract

Preparation of three-layer-film

Supawat Jindawatt, Setthaphong Sahachairungrueng

Project advisor : Pojawon Lawanprasert

Department of Manufacturing Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword : film preparation, three-layer-film

The objective of this study was to prepare three-layer-film using hydroxypropylmethyl cellulose (HPMC, Methocel E15) as a film former. The experiments were carried out to find the suitable condition to prepare the film, i.e., HPMC concentration, an amount of solution in preparation, drying condition and solvent type. From the results of this study, HPMC concentrations of 2 % w/v and 10 % w/v were selected. It was found that the suitable amount of 2 % w/v was 20 grams and 10 % w/v was 10 grams. Drying period of six hours at 50 °C was used for both HPMC concentrations and water was used as a solvent. The three-layer-film preparation method was developed. Two preparation methods were studied, i.e., sandwiching method and spraying method. The film properties were evaluated, i.e., physical appearance, weight, thickness, tensile strength and release of paracetamol. The film was transparent with smooth surface. It was easy to peel the film off the petri dish. From the drug dissolution study, it was found that an increased time of dissolution resulted from an increase in the HPMC concentration and/or an increase in the number of the film layer.