

# การเตรียมและการประเมินแผ่นพิล์มอัลจิเนต

นางสาว สายรุ้ง ณัฐิติวงศ์  
นางสาว อรพร摊 กาญจนณิติวรรณ

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาโท  
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2548

# **Preparation and evaluation of alginate film**

**MISS SAIROONG THANATHITIWONG**

**MISS ORAPUN KARNJANATHITIWORN**

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

**2005**

โครงการพิเศษ  
เรื่อง การเตรียมและการประเมินแผ่นฟิล์มอัลจิเนต

.....  
(นางสาว สายรุ้ง มนต์ติวงศ์)

.....  
(นางสาว อพรรณ กาญจน์สุติวรรณ)

.....  
(รศ.ดร.พจวรรณ ลาวณย์ประเสริฐ)  
อาจารย์ที่ปรึกษา

## บทคัดย่อ

### การเตรียมและการประเมินแผ่นฟิล์มอัลจิเนต

สายรุ้ง มนต์ธิวงศ์, อรพวรรณ กาญจน์ธิวรรณ

อาจารย์ที่ปรึกษา : พจวรรณ ลาวันย์ประเสริฐ

ภาควิชาเคมี คณะเคมีศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : อัลจิเนตอิมัลชัน, แผ่นฟิล์ม

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาวิธีเตรียมแผ่นฟิล์มโดยเบรย์บเที่ยบการเตรียม 2 วิธี คือ วิธีเทลง petridish และวิธีลากด้วย spreader เลือกวิธีที่สะดวกและเหมาะสม เพื่อนำมาพัฒนา ตัวรับแผ่นฟิล์ม ขั้นตอนการเตรียมแผ่นฟิล์มเริ่มจากเตรียมอัลจิเนตอิมัลชัน(o/w emulsion) จากนั้นนำมาทำเป็นแผ่นฟิล์มแล้วนำไปปั๊กเข้ากับด้วยสารละลาย  $\text{CaCl}_2$  2.0% w/v ล้างด้วยน้ำกลั่น และนำเข้าตู้อบที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เพื่อทำให้แผ่นฟิล์มแห้ง นอกจากนี้ได้ทำการประเมิน แผ่นฟิล์มที่มีความเข้มข้นของโซเดียมอัลจิเนตต่าง ๆ กัน คือ 0.8, 1.0, 1.2, 1.6 และ 3.2% w/w เลือกความเข้มข้นของโซเดียมอัลจิเนตที่ทำให้แผ่นฟิล์มบางเรียบและคงตัวดี นำมาศึกษาผลของ สารช่วยที่มีต่อตัวรับ โดยสารช่วยที่เติมลงในวัตถุกันน้ำมัน คือ beeswax ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ กัน คือ 0, 1.0, 3.0, 5.0 และ 10.0% w/w ของวัตถุกันน้ำมันและสารช่วยที่เติมลงในวัตถุกันน้ำ คือ HPMC และ MC 4000 ที่ความเข้มข้น 1.0% w/w คุณสมบัติที่ใช้ในการประเมินแผ่นฟิล์มได้แก่ ลักษณะภายนอกทางกายภาพ การหดตัว อัตราการระเหยแห้ง น้ำหนักของแผ่นฟิล์ม ความหนา ของแผ่นฟิล์ม การดูดซับของแผ่นฟิล์มและการซึมผ่านของไอน้ำ

## Abstract

### Preparation and evaluation of alginate film

Sairoong thanathitiwong, Orapun karnjanathitiworn

**Project advisor :** Pojawon Lawanprasert

Department of Manufacturing Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

**Keyword :** Alginate emulsion, Film

In this special project, two methods of film preparation, i.e., pouring onto petridish and spreading methods were developed and compared. The more appropriate and more convenience method was chosen. Alginate emulsion (o/w) was firstly prepared. The emulsion was casted and then crosslinked in  $\text{CaCl}_2$  2.0% w/v. The film obtained was washed in distilled water prior to drying in hot air oven at  $50^\circ\text{C}$ . Film with various concentration of alginate ,i.e., 0.8, 1.0, 1.2, 1.6 and 3.2% w/w were prepared and evaluated. The formulation which provided thin and stable film was chosen to be used in the effect of excipients study. Beeswax was used as an oil phase excipient at concentrations of 0, 1.0, 3.0, 5.0 and 10.0% w/w. 1% HPMC or 1% MC 4000 was used as an aqueous phase excipient. Physical appearance, shrinking, drying rate, weight, thickness, absorbency and water transmission properties of the films were evaluated.

.