

การศึกษาระบบ o/w Microemulsion  
ของ Silicone oil

นางสาวพรหมพร      พรหมเมตตา  
นางสาวพินทิพย์      อิติโกสิน

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาเภสัชศาสตร์บัณฑิต  
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
พ.ศ. 2539

**THE FORMULATION OF SILICONE MICROEMULSION**

MS. PROMPORN PROMMETTA

MS. PINTHIP ITHIKOSIN

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULLFILLMENT OF THE  
REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE IN PHAR  
MACY

FACULTY OF PHARMACY , MAHIDOL UNIVERSITY

## บทคัดย่อ

ในปัจจุบัน microemulsion กำลังเป็นที่น่าสนใจ มีการศึกษาและพัฒนาอย่างกว้างขวางในวงการเครื่องสำอางเนื่องจาก ระบบของ microemulsion มีลักษณะที่ดี คือ เป็น ของเหลวใส

มีความหนืดต่ำ ไม่เหนอะหนะ สามารถส่งผ่านสารสำคัญได้อย่างสม่ำเสมอ และมีความคงตัวสูงจึงยังคงเป็นที่นิยมในปัจจุบัน

โครงการพิเศษนี้จึงทำการศึกษาระบบ o/w microemulsion ของ silicone oil (dimethicone

200/350 cs) โดยมีการใช้ Tween 20 เป็น surfactant และ 1-pentanol เป็น cosurfactant

โดยดำเนินการทดลองเพื่อทำการคัดเลือก % surfactant ที่เหมาะสมโดยเริ่มจากเตรียมสารละลาย Tween 20 ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ กัน ได้แก่ 15% , 20% , 25% , 30% , 35% , 40% , 45% และ 50% เติม dimethicone 1% w/w ลงทุก flask จากนั้นไตเตรตด้วย 1-pentanol

จนกระทั่งได้ของเหลวที่มีลักษณะโปร่งใส ผลการทดลองพบว่าที่ความเข้มข้น 50% ของ Tween 20 จะเกิด microemulsion ที่ดีมีลักษณะตามต้องการ เมื่อเพิ่มปริมาณของ dimethicone เป็น 2-15%w/w พบว่าที่ความเข้มข้นของ dimethicone 1% , 2% , 3% และ 4%w/w เท่านั้นที่เกิด microemulsion ที่มีความคงตัวดี

## ABSTRACT

The system of microemulsion has been presently studied and developed in many cosmetic products. In many cases, microemulsion system is preferred because it is transparency, low viscosity, non greasy film on the skin, extends the shelf life to delivery systems for active ingredients and has thermodynamic stability.

The aim of this special project is to study o/w microemulsion system of silicone oil (dimethicone 200/350 cs), using tween 20 as a surfactant and 1-pentanol as a cosurfactant.

System of surfactant was studied to select an appropriate percent of concentration used in silicone microemulsion. Various concentrations of tween 20 were prepared; i.e. 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50% w/w, and 1% w/w dimethicone was added. Then the solution was titrated with 1-pentanol and the end point was determined when the solution became transparency.

The results showed that microemulsion could form in 50% w/w of tween 20. Additionally, when dimethicone was increased from 2% to 15% w/w in the solution of 50% w/w tween 20, it was found that only 1-4% w/w of dimethicone could form microemulsions which had good physical stability.