

ชื่อโครงการ	การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดไมโครแคปซูลหุ้มน้ำมันหอมระเหยด้วยเทคนิคการหยดผ่านเข็ม
โดย	นางสาวจันทร์จิรา มั่งมี นางสาวพรสุตา สุทธิพงษ์ นายวิธาน สิงห์พิทักษ์วงศ์
สาขาวิชา	วิศวกรรมเคมีสิ่งทอ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุพรรณิ บุญเรือง
ปีการศึกษา	2562

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการทำไมโครเอนแคปซูลเลขน้ำมันหอมระเหยด้วยเทคนิคการหยดผ่านเข็มและปัจจัยทางกายภาพที่ส่งผลต่อเม็ดแคปซูลที่สมบูรณ์ โดยมีการศึกษาปัจจัย 5 ตัวแปร ได้แก่ การใช้โซเดียมอัลจิเนตจากแหล่งผลิตต่างกัน การใช้อิมัลซิฟายเออร์ ความเร็วรอบต่อนาทีในการกวนผสม การหาระยะหยดของเข็ม และการเปรียบเทียบสารแกนกลาง จากผลการทดลองพบว่า ชนิดของโซเดียมอัลจิเนตมีผลต่อการเตรียมไมโครแคปซูลด้วยเทคนิคการหยดผ่านเข็ม โดยโซเดียมอัลจิเนตญี่ปุ่นให้เม็ดแคปซูลที่มีความสมบูรณ์มากกว่า อิมัลซิฟายเออร์ชนิดที่ใช้ในการทดลองมีผลกระทบต่อความสมบูรณ์ของเม็ดแคปซูล และยังพบว่าความเร็วรอบต่อนาทีที่เหมาะสมในการกวนผสมเม็ดแคปซูลแตกต่างกันตามชนิดของสารแกนกลาง โดยความเร็วรอบต่อนาทีที่เหมาะสมสำหรับน้ำมันผสมเสลดพังพอน คือ 2,000 รอบต่อนาที สำหรับน้ำมันหอมระเหยขมิ้น และโจโจ้บา คือ 500 รอบต่อนาที ส่วนปัจจัยด้านระยะหยดของเข็มที่ใช้ในการทดลองพบว่า ไม่มีผลต่อการเกิดเม็ดแคปซูล ขนาดและลักษณะของเม็ดแคปซูลที่ได้ใกล้เคียงกัน

คำสำคัญ : ไมโครเอนแคปซูลเลขน้ำมันหอมระเหยขมิ้น น้ำมันโจโจ้บา โซเดียมอัลจิเนต อิมัลซิฟายเออร์ น้ำมันผสมเสลดพังพอน

Project	The study of factors influencing microcapsule formation of essential oil by orifice method.
Author	Janjira Mangmee Phornsuda Sutthipong Witaan Singhapitakwong
Major	Textile Chemical Engineering
Advisor	Assistant Professor Dr. Supanee Boonroeng
Academic Year	2019

Abstract

The purposes of this project are to study how to make microencapsulation of essential oil by using orifice method and to investigate certain physical factors affecting size and the completion of microcapsules. There are 5 variables in this study including type of sodium alginate obtained from different production sources, the use of emulsifier, number of rotations (revolution per minute), distance between the needle tip and the surface below, and different types of core substances. From the the experiment, it was found that type of sodium alginate affects the preparation of microcapsules using the orifice method. Production sources of sodium alginate also influence size and characteristic of microcapsules. Better quality is acquired from Japanese sodium alginate. The use of a specified emulsifier in the experiment shows certain negative effects on microcapsule quality. It is also found that the suitable revolutions per minute in production of capsules vary according to the type of core substance. The appropriate revolutions per minute of producing microcapsules of esldpagpon oil is 2000 rpm, while the suitable speed for turmeric essential oil and Jojoba oil is 500 rpm. However, the distance of needle tip to the surface of the solution below shows unnoticeable influences on size and characteristics of microcapsules.

Keywords : Microencapsulation, Sodium alginate, Emulsifier, esldpagpon oil, Turmeric essential oil, Jojoba oil.