

## 1. รายการบรรณานุกรม

1.1 Name (Author Name or Corporate name) : Manjula, S. and Subramanian, R.

1.2 Article Title : Membrane Technology in degumming, dewaxing, deacidifying, and decolorizing edible oils

1.3 Journal Title : Journal of Food Engineering

Vol. 46 No. - Year 2006 Page 569-592

## 2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

เทคโนโลยีของแผ่นเยื่อในการกำจัดสารสีฟุ้ง กำจัดไข กำจัดกรดและสีในน้ำมันสำหรับบริโภค

## 3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

กรรมวิธีที่ใช้แผ่นเยื่อมีข้อได้เปรียบกว่ากรรมวิธีแบบดั้งเดิมที่ใช้การกลั่นน้ำมัน โดยหลักการแล้วแผ่นเยื่อสามารถนำมาใช้ได้แทบทุกขั้นตอน รายงานฉบับนี้ได้สรุปผลการวิจัยที่เกิดขึ้นในความพยายามที่จะทำให้สารสีฟุ้งไขหลุดออก กำจัดความเป็นกรด และฟอกสีออกจากน้ำมันที่ใช้บริโภคโดยใช้เทคโนโลยีแผ่นเยื่อซึ่งจะมีทั้งที่ใช้และไม่ใช้ตัวทำละลาย การใช้แผ่นเยื่อแบบกรองละเอียดพิเศษ (ultrafiltration-UF) และ แบบไม่มีรูพรุน (nonporous) มาใช้ในการแยกสารไขมันที่เรียกว่า phospholipids ออกจากน้ำมันที่ไม่ได้ลดความเข้มข้นและน้ำมันที่ผสมตัวทำละลายเอกเซน (hexane) มีแนวโน้มที่จะเป็นไปได้ และพบว่าเมื่อใช้แผ่นเยื่อแบบ UF กรองน้ำมันที่ผสมตัวทำละลายเอกเซนแล้วน้ำมันจะไหลผ่านได้เร็ว แผ่นเยื่อแบบกรองละเอียด (microfiltration-MF) มีประสิทธิภาพสูงในการกำจัดไขในน้ำมันที่ไม่ได้ลดความเข้มข้น ในขณะที่เยื่อแผ่นแบบ UF มีประสิทธิภาพสูงในการกำจัดไขในน้ำมันที่ผสมตัวทำละลายเอกเซนโดยไม่ต้องผ่านขั้นตอนการลดอุณหภูมิก่อน การกำจัดกรดสามารถเกิดขึ้นได้เมื่อผสมสารที่มีฤทธิ์เป็นด่างก่อนที่จะกรองด้วยแผ่นเยื่อ หรือการเอาตัวทำละลายของ free fatty acid ออกก่อนแล้วค่อยนำมากรองแยกด้วยแผ่นเยื่อ การกำจัดสีโดยดูจากจำนวนของสารที่ทำให้เกิดสีเช่น chlorophyll และ xanthophylls ที่ลดลงและการตรวจวัดโดยใช้เครื่องมืออื่นๆเช่น Lovibond และ visible spectra พบว่าสามารถเกิดได้เมื่อใช้แผ่นเยื่อแบบไม่มีรูพรุน แต่แผ่นเยื่อแบบนี้ไม่สามารถใช้ในการแยก  $\alpha$ -carotene และ  $\beta$ -carotene โดยสรุปแผ่นเยื่อแบบ UF สามารถใช้ในการกำจัดสารสีฟุ้งและไขได้ดีที่สุด ส่วนแผ่นเยื่อแบบไม่มีรูพรุนจะเป็นตัวเลือกที่ดีสำหรับการกำจัดสารสีฟุ้ง ไข และสีได้ในเวลาเดียวกัน การละลายน้ำมันด้วยตัวทำละลายเอกเซนจะช่วยให้ไขมันไหลผ่านได้เร็วกว่าสิบเท่าสำหรับการกรองที่ใช้แผ่นเยื่อแบบไม่มีรูพรุน แต่ยังคงต้องมีการพัฒนาต่อไปเพื่อใช้ในระดับอุตสาหกรรม