



การศึกษาการแยกสเตียรินและโอเลอินในน้ำมันปาล์มรีไฟน์  
 โดยวิธีการตกผลึก  
 Stearin and Olein Separation in Refined Palm Oil  
 by Crystallization

ผู้เขียน นายธนศ ้วยสุวรรณ  
 สาขาวิชา วิศวกรรมเคมี

คณะกรรมการที่ปรึกษา

คณะกรรมการสอบ

ประธานกรรมการ  
 (ดร.ชาคริต ทองจุไร)  
 กรรมการ

ประธานกรรมการ  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาคริต ทองจุไร)  
 กรรมการ

ธนศ ้วยสุวรรณ  
 Thanet Waisuwan

เลขที่ TP684.P3 ๒๙3 25๖๔ ค. 1  
 เลขทะเบียน  
 3 / we / 38

Order Key... 5764  
 BIB Key... 85706

วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี  
 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
 Master of Engineering Thesis in Chemical Engineering  
 Prince of Songkla University

2538

ชื่อวิทยานิพนธ์      การศึกษาการแยกสเตียรินและโอเลอินในน้ำมันปาล์มรีไฟน์  
 โดยวิธีการตกผลึก  
 ผู้เขียน                นายธเนศ ้วยสุวรรณ  
 สาขาวิชา              วิศวกรรมเคมี  
 ปีการศึกษา            2538

**บทคัดย่อ**

การศึกษาการแยกสเตียรินและโอเลอินในน้ำมันปาล์มรีไฟน์ โดยการตกผลึก ต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพของการตกผลึก โดยพิจารณาจากผลได้ (yield) ของโอเลอินและความบริสุทธิ์ของสเตียริน เป็นหลัก ซึ่งโอเลอินที่ได้ต้องมีค่าไอโอดีนผ่านมาตรฐานที่ต้องการ คือ 55-57 งานวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรก ศึกษาตัวแปร 4 ชนิด ที่มีอิทธิพลต่อการตกผลึก คือ อุณหภูมิ เวลา อัตราการลดอุณหภูมิและความเร็วรอบในการกวน พบว่า การตกผลึกมีประสิทธิภาพ เมื่อ ตกผลึกที่อุณหภูมิ 20.0°ซ. เป็นเวลา 45 นาที ด้วยอัตราการลดอุณหภูมิ 0.4°ซ/นาทีและใช้ความเร็วรอบในการกวน 60 รอบ/นาที ซึ่งให้ผลได้เฉลี่ยของโอเลอิน ร้อยละ 55.25 และให้ค่าไอโอดีนเฉลี่ยของโอเลอินและสเตียริน 58.75 และ 44.75 ตามลำดับ ส่วนที่สอง เป็นการตกผลึกน้ำมันปาล์มรีไฟน์โดยเติมสเตียริน (ค่าไอโอดีน 45.06) ก่อนการตกผลึก เพื่อเหนี่ยวนำให้สเตียรินที่มีอยู่ก่อน ตกผลึกได้ดีขึ้น ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ปริมาณสเตียรินที่เติมและอุณหภูมิในการตกผลึก พบว่าเงื่อนไขที่เหมาะสมคือ เติมสเตียริน ร้อยละ 20 โดยน้ำหนักของน้ำมันปาล์มรีไฟน์และตกผลึกที่อุณหภูมิ 22.5°ซ. ซึ่งให้ผลได้เฉลี่ยของโอเลอิน ร้อยละ 57.95 และให้ค่าไอโอดีนเฉลี่ยของโอเลอินและสเตียริน 56.93 และ 43.26 ตามลำดับ

clean and steam was 56.93 and 43.26 respectively

Thesis Title Stearin and Olein Separation in Refined Palm Oil  
by Crystallization

Author Mr.Thanet Waisuwan

Major Program Chemical Engineering

Academic Year 1995

### Abstract

Abstract

Efficiency of crystallization of stearin from refined palm oil is mainly considered from olein yield and purity of stearin. The iodine value (I.V) of olein is required to reach the standard value of 55-57. This research was divided into two parts. The first part was the study of four variables affecting crystallization process : temperature, time of crystallization, cooling rate and stirring rate. The optimum conditions for crystallization were obtained when crystallization was carried out at 20.0°c. for 45 minutes with cooling rate 0.4°c/min. and stirring rate 60 rpm. Under these conditions the average olein yield was 55.25% and average iodine value of olein and stearin were 58.75 and 44.75 respectively. The second part was the study of the amount of stearin with I.V. 45.06 added to the refined palm oil before crystallization and the crystallization temperature. The purpose of stearin addition is to induce the crystallization of stearin in the oil. The optimum amount of added stearin was found to be 20% by weight of refined palm oil at the crystallization temperature 22.5°c. Under these conditions the average olein yield was 57.95% and average iodine value of olein and stearin were 56.93 and 43.26 respectively.