หอสมุดกลาง

รายงานการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาการทำน้ำมันปาล์มให้บริสุทธิ์

A Study of Palm Oil Refining

น้ำมันปาล์ม - การทดลอง

TP671

กนกอร อินทราพิเชฐ

ภาควิชาเคมี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

สมอ.

เลขหมู่ TP671 ก32 2522 ส.1

เลขทะเบียน 003282

วัน เดือน ปี 21 เม.ย. 2525

พ.ศ. 2522

การศึกษาการทำน้ำมันปาล์มให้บริสุทธิ์

A Study of Palm Oil Refining

กนกอร อินทราพิเชฐ

Kanok-Orn Intarapichet

ภาควิชาเคมี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

บทคัดย่อ

การทดลองนำได้กระทำขึ้นเพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการทำให้น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ โดยใช้กรรมวิธีแบบไม่ต่อเนื่อง (batch process) ในขั้นแรกเป็นการกำจัดสิ่งแปลกปน โดยใช้กรดฟอสฟอริก และน้ำอุ่น พบว่ากรดฟอสฟอริคสามารถตกตะกอนสิ่งแปลกปนได้ดีกว่าน้ำอุ่น ขบวนการทำน้ำมันปาล์มให้เป็นกลาง เพื่อลดปริมาณกรดไขมันอิสระให้เหลือประมาณ 0.1 % ได้ผลดีเมื่อใช้โซดาไฟ (sodium hydroxide) ในปริมาณที่มากกว่ากรดไขมันอิสระในน้ำมัน 0.5 % ในรูปสารละลายเข้มข้น 12 % อุณหภูมิระหว่าง 70 – 75 องศาเซลเซียส เวลา 10 นาที ล้างสบู่ออกด้วยน้ำเกลือเข้มข้น 15 % และล้างอีกครั้งด้วยน้ำ ฟอกสีน้ำมันด้วยความร้อน ใช้ผงดิน (activated clay) เป็นผงฟอกสีปริมาณ 3 % อุณหภูมิ 170 – 180 องศาเซลเซียส เวลา 30 นาที การทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพการฟอกสีของผงดินและผงถ่าน (activated carbon) ปรากฏว่าผงดินมีประสิทธิภาพในการฟอกสีดีกว่าผงถ่าน ในกรณีที่ต้องทำการฟอกสีเป็นครั้งที่สอง กระทำได้โดยใช้ผงดิน 1 % อุณหภูมิ 85 องศาเซลเซียส เวลา 20 นาที

การทำให้น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์นี้อาจจะทำการฟอกสีก่อน แล้วจึงทำน้ำมันให้เป็นกลางก็ได้ ซึ่งจะได้ผลิตภัณฑ์น้ำมันที่มีคุณภาพไม่แตกต่างกันแต่ประการใด

การศึกษาการทำน้ำมันปาล์มให้บริสุทธิ์

A Study of Palm Oil Refining

กนกอร อินทราพิเชฐ

Kanok-Orn Intarapichet

ภาควิชาเคมี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

Abstract

This experiment was employed in the way of batch process in order to find out the suitable conditions for palm oil refining. It was found out that phosphoric acid had a better efficiency in degumming process than that of warm water. The oil was neutralized to reach the free fatty acid content of 0.1 % with caustic soda in an excess amount of 0.5 %, made into dilution of 12 % . The neutralization was carried out at temperatures of 70 - 75° C within 10 min. The soap was washed off from the oil with 15 % salt solution (table salt) and was rewashed with water. Removal of color substances from palm oil was achieved by heat - bleaching, using activated clay and activated carbon as a bleaching agent. It was found out that activated clay had a higher bleaching power than that of activated carbon. The oil was bleached on 3 % activated clay at temperatures of 170 - 180° C with cooking time of 30 min. If it was necessary, rebleaching could be doned with the milder conditions, at temperatures of 85° C within 20 min on 1 % activated clay.

Alternatively the crude oil could be bleached right after degumming process or before neutralization.