

การทำให้เป็นกลางเป็นขั้นตอนที่ก่อให้เกิดการสูญเสียน้ำมันมากที่สุดของกระบวนการรีไฟน์ น้ำมันรำข้าวด้วยด่าง งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสารทำลายอิมัลชัน ได้แก่ โซเดียมคลอไรด์ โพแทสเซียมคลอไรด์ โซเดียมซัลเฟต และกรดแทนนิก ต่อการลดการสูญเสียน้ำมันในขั้นตอนการทำปฏิกิริยาด่างของแบบจำลองน้ำมัน (น้ำมันปาล์ม น้ำมันถั่วเหลือง และน้ำมันทานตะวันที่ได้กรดไขมันอิสระจากน้ำมันรำข้าว) ผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าเกิดการสูญเสียน้ำมันเพิ่มขึ้นในน้ำมันดิบที่มีปริมาณกรดไขมันอิสระสูงขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณกรดไขมันอิสระและการสูญเสียน้ำมันในแต่ละแบบจำลองน้ำมันต่างๆ มีลักษณะเป็นเส้นตรงมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R^2) มากกว่า 0.98 การเติมสารทำลายอิมัลชันลงในขั้นตอนทำให้เป็นกลางด้วยด่างสามารถลดการสูญเสียน้ำมันลงได้อย่างชัดเจนในทุกแบบจำลองน้ำมัน ปริมาณสารทำลายอิมัลชันที่เหมาะสมอยู่ที่ประมาณร้อยละ 1 (เทียบกับน้ำหนักของน้ำมัน) โดยที่ปริมาณสารทำลายอิมัลชันที่เหมาะสมสามารถลดการสูญเสียน้ำมันลงได้ร้อยละ 3.92-39.78

นอกจากนี้ในการศึกษานี้ได้เปรียบเทียบผลของการใช้ ฟีนอล์ฟทาเลิน และอัลคาไล บลู 6บี เป็นอินดิเคเตอร์ต่อการวิเคราะห์ค่ากรดของน้ำมัน ผลที่ได้ชี้ให้เห็นว่า อัลคาไล บลู 6บี เป็นอินดิเคเตอร์ที่ดีกว่าสำหรับตัวอย่างน้ำมันที่มีสารฟีนอลิก เช่น กรดแทนนิกเป็นองค์ประกอบ

Alkali neutralization is the step that causes a major loss of neutral oil in the alkaline refinery of rice bran oil. The aim of this research is to study the effect of de-emulsifiers, including NaCl, KCl, Na_2SO_4 and tannic acid, on the reduction of alkaline refining losses of model oils (refined palm oil, soybean oil and sunflower oil incorporated with free fatty acid (FFA) from rice bran oil). The results showed that the higher FFA in the oil caused the greater losses of the neutral oil. The relationships between FFA contents and refining losses of different oil models were relatively linear with the coefficient of variance (R^2) greater than 0.98. Additions of de-emulsifiers into the alkali neutralization step of the model oils could significantly reduce the losses in all model oils. The optimum content of each de-emulsifiers were about 1% (w/w of oil). The relative reduction losses at optimum de-emulsifiers content were in the range of 3.92 and 39.78%.

In this study, the effects of phenolphthalein and alkali blue 6B indicators for determination of acid value of the oils were compared. The results indicated that alkali blue 6B was a better indicator for the oil containing phenolic compound, such as tannic acid.