

การลดค่าสีของน้ำมันเตาใสเบาที่ผ่านการแยกแวกซ์

โดย นางสาวชนัญญา พุทธิวงค์

นางสาวเบญจมาศ ภายอุ้ม

บทคัดย่อ

น้ำมันเตาใสเบาที่ผ่านการแยกแวกซ์หรือน้ำมันDLD (Dewaxing light distillate oil) จากโรงแยกแวกซ์ กองการกลั่นปิโตรเลียม ศูนย์พัฒนาปิโตรเลียมภาคเหนือ กรมการพลังงานทหาร จังหวัดเชียงใหม่ มีสีน้ำตาลคล้ำ มีความหนืดสูงและมีสิ่งปนเปื้อนมาก จึงมีความจำเป็นในการลดสีของน้ำมันDLD การทดลองแบ่งเป็น 4 ส่วน ส่วนแรกการศึกษาอิทธิพลของการเติมรีเอเจนต์ 2 ชนิดคือ กรดซัลฟิวริก และ สารละลาย Aqua Regia ต่อการลดค่าสี โดยกำหนดตัวแปรควบคุมดังนี้ 1) อัตราส่วนของน้ำมันต่อรีเอเจนต์เป็น 100ml : 0.5 ml 2) เวลาในการกวนผสม 1 ชั่วโมง 3) ความเร็วรอบ 900 รอบ/นาที และ 4) Unknown 1 ml รีเอเจนต์ที่เหมาะสมได้แก่ กรดซัลฟิวริก ส่วนที่2 ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิต่อการลดค่าสีของน้ำมันDLD โดยจะทำการสุ่มช่วงอุณหภูมิได้แก่ ช่วงที่1 60-80 °C ช่วงที่2 80-100 °C และช่วงที่3 100-120 °C จากการทดลองทำให้ทราบอุณหภูมิที่เหมาะสมคือช่วงที่2 80-100 °C ส่วนที่3 ทำการศึกษาอิทธิพลของความเข้มข้นของกรดซัลฟิวริกต่อการลดค่าสีของน้ำมันDLD ทำการสุ่มความเข้มข้นของกรดซัลฟิวริกในช่วง 0.1-1.1 %v/v พบว่าความเข้มข้นที่เหมาะสมคือ 0.5 %v/v ส่วนสุดท้ายการศึกษาอิทธิพลของอัตราส่วนของ Activated Clays ต่อ น้ำมันDLD ต่อการลดค่าสีในน้ำมัน DLD โดยอัตราส่วนของ Activated Clays ในน้ำมันDLD ที่ใช้ได้แก่ 0.02 g/ml, 0.05 g/ml และ 0.10 g/ml พบว่าการเติม Activated Clays ในน้ำมันDLD ส่งผลต่อการลดค่าสีของน้ำมันDLD น้อยมาก โดยประสิทธิภาพในการลดค่าสีที่สูงที่สุดเท่ากับ 90.77 %

Decolorization of dewaxing light distillate oil

By Miss Chananya Puttiwong

Miss Benjamad Paiaum

Abstract

Dewaxing light distillate oil or DLD oil from wax separation plant, Petroleum Refining Division, Northern Petroleum Development Center Department of Energy, Chiang Mai Province has a dark brown color, high viscosity and very contaminants. Therefore it is necessary to decolorize the DLD oil. The experiment is divided into 4 parts. Firstly, the study the influence of 2 types of reagents including sulfuric acid and Aqua Regia solution on the decolorization of DLD oil was studied. The control parameters are set as follows: The ratio of oil to reagent is 100 ml: 0.5 ml, mixing time of 1 hour, agitation speed of 900 rpm, and the volume of unknown substance of 1 ml. The result showed that the suitable reagent type was sulfuric acid. Secondly, the influence of temperature on decolorization of DLD oil was studied. The temperature range was randomly selected in three ranges, which are 60-80 °C, 80-100 °C, and 100-120 °C. The optimum temperature is 80-100 °C. Thirdly, the influence of sulfuric acid concentration on the decolorization of DLD oil was investigated. The concentration of sulfuric acid was randomly selected in the range of 0.1-1.1 % v/v. It was found that the optimum concentration of sulfuric acid is 0.5% v / v. Finally, the effect of the ratio of activated clays on the decolorization of DLD oil was carried out at the ratio of Activated Clays to DLD oil used to DLD oil was 0.02 g / ml, 0.05 g / ml and 0.10 g / ml. It is found that the addition of Activated Clays to DLD oil. The highest influence on the decolorization of DLD oil of percent color removal is 90.77%.