

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kalor, densitas dan viskositas dari BBM hasil destilasi dan mengetahui sisa pembakaran yang ada pada reaktor setelah proses destilasi. Destilasi dilakukan dengan variasi suhu reaktor maksimal 380-390°C, 390-400°C dan 400-410°C menggunakan 2 kondensor bertingkat. Bahan yang digunakan dalam proses destilasi adalah plastik jenis PET (*Polyethylene Terephthalate*).

Hasil yang didapat dalam penelitian ini adalah pada pengujian nilai kalor didapat nilai tertinggi pada variasi suhu reaktor 390-400°C di kondensor 2, yaitu 10513,027 kal/g. Selain itu pada suhu reaktor 400-410°C di kondensor 1 memiliki nilai kalor yang terendah, yaitu 9570,958 kal/g. Pada pengujian densitas didapat nilai tertinggi pada variasi suhu reaktor 380-390°C di kondensor 2, yaitu 683 kg/m³. Selain itu juga pada suhu reaktor 400-410°C di kondensor 1 memiliki nilai densitas terendah, yaitu 648 kg/m³. Pada pengujian viskositas didapat nilai tertinggi pada variasi suhu reaktor 380-390°C di kondensor 2 memiliki nilai viskositas yang tertinggi, yaitu 1,754 mm²/s. Selain itu, pada suhu reaktor 400-410°C di kondensor 2 memiliki nilai viskositas yang terendah, yaitu 0,670 mm²/s. Pada masing-masing percobaan memiliki sisa pembakaran pada reaktor.

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa variasi suhu reaktor dengan kondensor 2 tingkatan juga dapat memengaruhi nilai kalor, densitas dan viskositas pada BBM hasil destilasi.

Kata kunci: destilasi, 2 kondensor bertingkat, plastik PET (*Polyethylene Terephthalate*), nilai kalor, densitas, viskositas

Abstract

The purpose of this study was to investigate the calorific value, density and viscosity of the distillate and to investigate the residual combustion in the reactor after the distillation process. The distillation was carried out with a maximum variation of reactor temperature of 380-390°C, 390-400°C and 400-410°C using 2-stage Condensers. The material used in the distillation process was PET plastic (Polyethylene Terephthalate).

The results obtained in this study were the highest calorific value obtained with the variation of the temperature of the reactor between 390-400°C in the Condenser 2, for 10513,027 cal/g. In addition, the temperature of the reactor in the condenser 1, between 400-410°C, had the lowest calorific value, for 9570,958 cal/g. In the density test, the highest value was obtained for the temperature variation of the reactor 380-390°C in the Condenser 2, for 683 kg/m³. In addition, the reactor temperature of 400-410°C in Condenser 1 had the lowest density value, for 648 kg/m³. In the viscosity test, the highest value obtained with the 380-390°C reactor temperature variation in condenser 2 had the highest viscosity value, 1,754 mm²/s. In addition, the reactor temperature of 400-410°C in Condenser 2 had the lowest viscosity value, for 0,670 mm²/s. In each experiment, there was residual combustion in the reactor.

The results of the tests allowed to conclude that the variation of the temperature of the reactor with a condenser with 2 levels could also affect the calorific value, the density and the viscosity of the distilled fuel.

Keywords: *distillation, 2-level condenser, PET plastic (Polyethylene Terephthalate), thermal index, density, viscosity*