

To Prepare Special Formula to be Used as Diesel Fuel

Taghreed M. Hameed

Ministry of Science & Technology, Directorate of Materials Research, Petroleum & Petrochemical Research Centre

Laith Hamzah Thuaban

Ministry of Science & Technology, Directorate of Materials Research, Petroleum & Petrochemical Research Centre

Seham Mzher

Ministry of Science & Technology, Directorate of Materials Research, Petroleum & Petrochemical Research Centre

Aqeel Talip Jafar

Ministry of Science & Technology, Directorate of Materials Research, Petroleum & Petrochemical Research Centre

Wurood Ali Aboud

Ministry of Science & Technology, Directorate of Materials Research, Petroleum & Petrochemical Research Centre

ABSTRACT

The basic idea for this research is summarized in preparing special formula consisting of cut hydrocarbon petroleum with pure water and a combination of surface tension materials and the formula prepared in the form of emulsion (diesel-water) which is being stabilized in storage temperature and at temperatures and colliding pressure during use. The prepared emulsion is used in the interior combustion engines to increase the efficiency of fuel and reducing of toxic gases emissions and contaminated particles.

Iraqi diesel fuel product in "Daura Refinery" was selected and the emulsion was prepared by mixing with gradual addition of water to the diesel containing small amounts of (surface-tension) material. In this research variables and optimum conditions of preparation and their impact on stability were studied such as water/diesel ratio, concentration of surfactants, mixing periods and mixing speeds. The physical properties of formula prepared were measured such as density, viscosity and surface tension. The results show that the optimum conditions of preparation were: 5% water/diesel ratio; 0.2% concentration of surfactants; 3 min. mixing period and 4000 rpm mixing speed.

Key words: Diesel Fuel, Emulsion, Surfactants, Chemical Additives

تحضير تركيبة خاصة لاستخدامها كوقود ديزل

الخلاصة

الفكرة الأساسية للبحث تتلخص في تحضير تركيبة خاصة تتكون من مقطع نفطي هيدروكربوني مع الماء النقي ومزيج من مواد الشد السطحي، وأن التركيبة المحضرة تكون بشكل مستحلب (ديزل

تم اعتماد وقود الديزل العراقي المنتج في مصفى الدورة وتم تحضير المستحلب بالاضافة التدريجية للماء الى وقود الديزل الحاوي على كميات قليلة من مواد الشد السطحي ، تم في هذا البحث دراسة المتغيرات والظروف المثالية للتحضير وتأثيرها على الاستقرارية مثل كمية الماء ، تركيز مادة الشد السطحي ، الزمن اللازم للخلط وسرعة الخلط ، كما تم قياس الخواص الفيزيائية للمستحلب المحضر وتشمل الكثافة واللزوجة والشد السطحي . أن النتائج التي تم التوصل إليها خلال التجارب المختبرية تظهر ان الظروف المثلى للتحضير هي نسبة ماء (5%) ، تركيز مادة الشد السطحي (0.2%) ، زمن الخلط (3 min.) وسرعة الخلط (4000 rpm) ، حيث اعطت التركيبة الاكثر استقرار .

2