

Paditif peningkat angka setana bahan bakar solar yang disintesis dari minyak kelapa

Mohammad Nasikin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=119147&lokasi=lokal>

Abstrak

Untuk mengurangi kandungan NO_x, SO_x, HC, dan partikulat-partikulat yang dihasilkan dari penggunaan solar, dapat dilakukan dengan cara meningkatkan angka setana. Salah satu cara meningkatkan angka setana adalah penambahan aditif pada solar. Aditif yang telah komersial merupakan senyawa organik nitrat, yaitu 2-Ethyl Hexyl Nitrate (2-EHN). Pada penelitian ini dilakukan pembuatan aditif yang berasal dari minyak kelapa dengan metode nitration menggunakan HNO₃ dan H₂SO₄.

Hasil reaksi adalah metil ester nitrat yang strukturnya mirip 2-EHN. Spektra IR dari hasil reaksi menunjukkan adanya metil ester nitrat yang diindikasikan dengan munculnya spektrum NO₂ pada 1635 cm⁻¹. Hasil ini menunjukkan bahwa metil ester nitrat dapat disintesis dengan metode nitration, dan yield yang dihasilkan adalah 74,84% volume. Penambahan 1% metil ester nitrat ke dalam solar menyebabkan peningkatan CN (Cetane Number) dari 44,68 menjadi 47,49.

To reduce NO_x, SO_x, HC, and particulates that produce because of using diesel fuel, can be done by increasing cetane number. One of methods is adding an additive to diesel fuel. 2-Ethyl Hexyl Nitrate (2-EHN) is a commercial additive that an organic nitrate. Making an additive in this research is used palm oil by nitration reaction that used HNO₃ and H₂SO₄.

Result of this reaction is methyl ester nitrate that has a structure looks like 2-EHN. IR spectra from research show that methyl ester nitrate is indicated by spectrum NO₂ at 1635 cm⁻¹. This result show that methyl ester nitrate can be synthesized by nitration reaction and yield is 74,84% volume. Loading 1% methyl ester nitrate to diesel fuel can increase cetane number from 44,68 to 47,49.