

Uji kinerja dan optimasi kondisi operasi reaktor plasma DBD untuk proses produksi biodiesel dari minyak jarak pagar dan metanol = Performance test and optimization operation condition Of DBD plasma reactor for biodiesel production from jatropha oil and methanol

Sari Dafinah Ramadhani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473229&lokasi=lokal>

Abstrak

Sintesis biodiesel dengan Reaktor Plasma DBD Dielectric Barrier Discharge Non-Thermal telah berhasil diteliti dan sangatlah menjanjikan. Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi kinerja purwarupa reaktor plasma DBD Non-Thermal dan mendapatkan kondisi operasi yang optimum dalam memproduksi metil ester. Bahan baku penelitian adalah minyak jarak pagar dan metanol. Sedangkan gas argon berfungsi sebagai carrier pada pembentukan pijar plasma. Variasi yang digunakan untuk melakukan uji kinerja reaktor adalah mode pembangkit plasma dan sistem sirkulasi cairan. Produksi metil ester terbaik dengan bahan baku minyak jarak pagar adalah 10,84. Proses ini dicapai pada kondisi rasio molar minyak : metanol 1:1, P dan T ambient, laju alir umpan cairan 2,2 ml/sekon, laju alir gas 41,67 ml/s, tegangan tinggi regulator 220 Volt dan waktu reaksi 6 jam. Reaktor DBD plasma Non-Thermal sangat potensial karena mampu mensintesis biodiesel tanpa menggunakan katalis, membutuhkan metanol yang sedikit, energi yang relatif rendah, dan tidak menghasilkan gliserol sebagai produk samping.

.....Synthesis of biodiesel with DBD Dielectric Barrier Discharge Non Thermal Reactor has been successfully researched and very promising. This study is to describe alternative and innovative methodologies for converting jatropha oil into biodiesel. The aim of present experiment is to design DBD non thermal plasma reactor coaxial pipe type and to do its performance test in converting biodiesel The raw materials are jatropha oil, methanol, with carrier of plasma argon gases. The variations used to perform the reactor are plasma generator mode and liquid circulation system. The best methyl ester production with castor oil was 10.84. with total reaction 6 hours. The operating conditions used were molar methanol to oil molar ratio 1 1, ambient temperature and pressure feed flow and gas flow rate reactors is 1.64 ml s and 41.67 ml s. Therefore, this plasma electro catalysis system was promising for biodiesel synthesis from vegetable oils due to no need a catalyst, no soap formation, required less methanol and no glycerol by product.