

Rancang bangun mekanisme fuel mixer bioetanol hidrat untuk menguji performa dan emisi mesin otto 4 langkah = Design and manufacture fuel mixer mechanism of hydrous bioethanol for performance and emissions test of 4 stroke otto engine

Arul Panji Abu Rochim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411050&lokasi=lokal>

Abstrak

Bioetanol saat ini banyak digunakan untuk menjadi bahan bakar alternatif pengganti bensin (bahan bakar minyak) karena dapat mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar fosil dan juga mengurangi kadar emisi yang dihasilkan bahan bakar fosil seperti CO, CO₂, HC, NO_x. Bioetanol yang digunakan sebagai bahan bakar biasanya dicampur dengan bensin pada perbandingan tertentu. Di Indonesia penggunaannya masih sangat jarang. Kemudian bioetanol yang biasa digunakan ialah bioetanol anhidrat dengan kadar 99,5%. Maka dari itu, pada penelitian sebelumnya, dilakukan pemanfaatan gas buang untuk mendestilasi bioetanol grade rendah menjadi high grade untuk mendapatkan etanol anhidrat. Namun hasilnya, hanya mampu mencapai kadar 95% atau bioetanol hidrat.

Di sini penulis melakukan penelitian merancang suatu mekanisme pencampuran bioetanol hidrat dengan bensin yaitu mekanisme fuel mixer untuk menganalisa hasil performa dan emisi dari motor bakar.

Pencampuran dilakukan pada perbandingan E5h, E10h, dan E15h yang nantinya hasil performa dan emisi akan dibandingkan dengan bahan bakar bensin murni. Dari penelitian menunjukkan bioetanol hidrat mampu digunakan sebagai bahan bakar dimana hasilnya dapat meningkatkan power dan torsi, masing-masing hingga 15% dan 11%, kemudian mengurangi emisi CO hingga 40%.

.....

Bioethanol is currently used to be an alternative to gasoline fuel (fuel oil) and can reduce dependence on fossil fuels and also reduce of emissions generated fossil fuels such as CO, CO₂, HC, NO_x. Bioethanol is used as a fuel, usually mixed with gasoline at a certain ratio. In Indonesia, the use of bioethanol fuel is still very rare. Then bioethanol is used anhydrous ethanol with 99.5% content. Therefore, the previous research, made use of exhaust gas for distilling bioethanol low-grade to high-grade to obtain anhydrous ethanol.

However, the results achieved are only able to reach content of 95% or hydrous bioethanol.

Here the authors conducted a study about a mechanism design of mixing hydrous bioethanol with gasoline by fuel mixer mechanism to analyze the results of the performance and emissions of combustion engine. The mixing is at comparison E5h, E10h, and E15h, which the performance and emission results will be compared with pure gasoline. The result shows hydrous bioethanol can be used as fuel, where can increase power and torque, respectively - each up to 15% and 11%, then reduce CO emissions by 40%.