

Biodīzeļdegvielas pētījumi ar fizikālām metodēm

Research of biodiesel with physical methods

Kristīne Zihmane, Ansis Grundulis, Vilnis Gulbis, Latvijas Lauksaimniecības universitāte
Emīlija Gudriniece, Rīgas Tehniskā universitāte

Arvien aktuālāks jautājums kļūst par enerģijas nodrošināšanu ar naftas produktiem. To cenas nemitīgi aug. Ja salīdzinoši biodīzeļdegvielas ražošanas pašizmaksa bija augstāka nekā fosilai dīzeļdegvielai, tad tagad augot fosilās dīzeļdegvielas cenai, biodīzeļdegvielas ražošanas pašizmaksa paliek gandrīz nemainīga. Tas arī būtu viens no svarīgiem faktoriem, bez ekoloģiskā aspekta, lai sāktu domāt par biodīzeļdegvielas ražošanas attīstību Latvijā.

Pie mums Latvijā biodīzeļdegvielas ražošana sāka tikai pēdējos gados (2001) kamēr daudzās citās valstīs, piemēram, Austrijā, Vācijā, ASV, Kanādā, Polijā, Čehijā, Somijā, Spānijā u.c. biodīzeļdegvielas ražošana rit jau pilnā sparā.

Arī mūsu zinātnieki ir nopietni pievērsušies šai aktuālai problēmai. Notiek dažādi zinātniski pētījumi par biodīzeļdegvielas iegūšanas tehnoloģiju un izmantošanu dzinējos.

Šajos pētījumos izmantojām SIA "Delta-Rīga" Nauksēnos ražoto biodīzeļdegvielu (RME), RTU Ķīmijas tehnoloģijas laboratorijā izstrādāto biodīzeļdegvielu (REE), un šo degvielu maisījumus ar fosilo dīzeļdegvielu, kā arī rapšu eļļas un A95 benzīna maisījumus.

Pētījuma mērķis bija noskaidrot minēto biodegvielu un to maisījuma ietekmi uz tādiem motora parametriem kā jauda, degvielas masas patēriņš, degvielas īpatpatēriņš un atgāzu toksiskums (CO, NOx, SO₂).

Pētījumus veicām ar tiešās iesmidzināšanas dīzeļmotoru *Ford Sierra 2,3L* uz modernizēta stenda *VEM – 100*, izmantojot *PC* sistēmu, *BOSCH SLA – 350* testeru, atgāzu analizatoru *KANE MAY 9104*.

Pētījumu rezultāti rāda, ka dažāda veida biodegvielas ir izmantojamas dīzeļmotoros. Efektīvā jauda, degvielas masas patēriņš biodegvielām un to maisījumiem salīdzinoši ir tuvu fosilai dīzeļdegvielai un atšķiras 3 – 5% robežās. Toties degvielas īpatpatēriņš biodīzeļdegvielām un to maisījumiem ir manāmi lielāks nekā fosilai dīzeļdegvielai, tas ir 7 – 10%. Bet atgāzu toksiskums nedaudz sliktāks par pārējām degvielām ir bioloģiskai dīzeļdegvielai – rapšu eļļai ar A95 benzīna piedevu. Tas ir radies sadegšanas procesā, acīm redzot nepietiekoši pareizi izvēloties abu sastāvdaļu proporcijas.

SUMMARY

The application of vegetable oils as diesel-engine fuels is being discussed and investigated as a means of exploiting agricultural potential in the production of regenerative energy sources. We investigate different kind of biodiesels, oils and fuel mixtures. The work presents compare of physical parameters for biodiesels (RME, REE) and oil mixture.