

PARAMETRII FIZICO-CHIMICI AI ULEIULUI DE MOTOR ALIMENTAT CU DIFERITE TIPURI DE COMBUSTIBIL

BANARI Ed.

Universitatea Agrară de Stat din Moldova

Summary. This work presents the results of investigating the physico-chemical parameters of engine oil fueled with different types of fuel.

Key words: Biofuel, Diesel – biodiesel blend, Diesel fuel.

INTRODUCERE

Biodieselul este un amestec de metil esteri, obținut din surse naturale regenerabile, cum ar fi uleiurile vegetale. Cea mai comună sursă de materie primă pentru obținerea uleiurilor vegetale o reprezintă semințele de rapiță, floarea soarelui și soia, dar și uleiurile comestibile reziduale. Biodieselul poate fi folosit singur sau în amestec cu un combustibil fosil, obținut prin rafinarea țițeiului. Dependent de proporția în care se amestecă, acești combustibili se numesc B100 (100% biodiesel), B20 (20% biodiesel) etc. [1]

Biocarburanții joacă un rol dublu în industria transportului. În prezent, aceștia sunt singurii înlocuitori direcți ai combustibililor fosili utilizați în transport care sunt disponibili la scară largă și care se pot utiliza astăzi în motoarele vehiculelor. Trebuie luat în considerare, de asemenea, faptul că motorina este carburantul utilizat cu predominanță în Europa. Un alt avantaj important al folosirii biocarburanților îl reprezintă impactul pe care aceștia îl au în reducerea emisiilor de gaze de seră [2].

MATERIAL ȘI METODĂ

Având în vedere tendința generală existentă în Europa, precum și condițiile climaterice naturale și poziția geografică ale R. Moldova și, tot odată, cerințele socio-economice din republică, uleiurile vegetale și esterii vegetali au cele mai promițătoare perspective economice de dezvoltare în direcția de producere a biocombustibilului [3].

În calitate de obiect al cercetărilor a fost ales motorul cu aprindere prin comprimare D-241L de felul 4c 110x125 alimentat cu biocombustibil pur și amestec motorină – biocombustibil. Pentru efectuarea încercărilor experimentale în calitate de combustibili s-a folosit: motorină (STAS 305-82), amestec motorină - biocombustibil în următoarele: raporturi 80/20 (B20), biocombustibil pur 0/100 (B100).

REZULTATE ȘI DISCUȚII

În urma prelucrării datelor experimentale ale încercărilor motorului, parametrii fizico-chimici ai uleiului de motor alimentat cu diferite tipuri de combustibil prezintă următoarele (figurile 1-3).

Vâscozitatea cinematică la temperatura de 20° C pentru toate tipurile de combustibil în creștere pe durata de funcționare de la 0-80 moto-ore. Către finele încercărilor de 100 moto-ore sporirea vâscozității uleiului motorului în acțiune constituie 4,5-6% și practic nu depinde de tipul combustibilului. Acest fapt se caracterizează, că procesul de termi-oxidare a uleiului de motor în

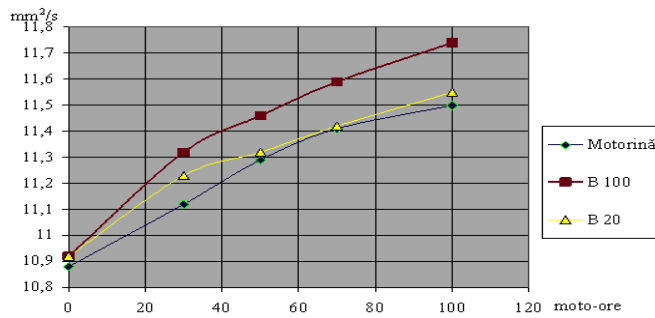


Fig. 1. Modificarea vâscozității cinemacice a uleiului în dependență de durata de funcționare a uleiului

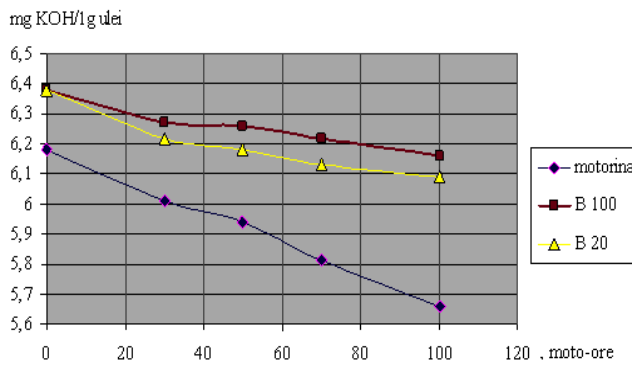


Fig. 2. Modificarea alcalinității uleiului în dependență de durata de funcționare a motorului.

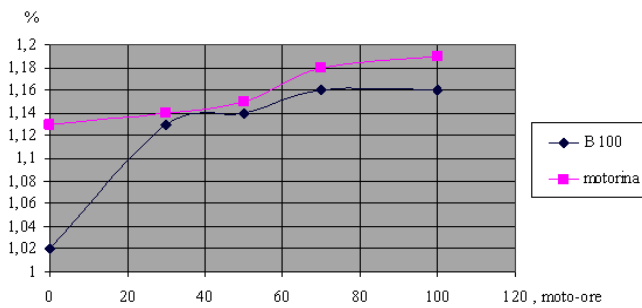


Fig. 3. Modificarea conținutului de cenușă în ulei în dependență de durata de funcționare a motorului.

acțiune nu depinde direct de tipul de combustibil pe care el funcționează.

Indicele de vâscozitate (alcalinitatea) caracterizează conținutul pachetului de aditivi alcalini, care sunt activi în ulei din sistemul de ungere a motorului. În dependență de modificarea acestui indicator se poate de apreciat uzura componentelor activi ai aditivului în procesul de lucru a uleiului în motor.

Către finele încercărilor alcalinitatea uleiului sa redus neesențial (cu 3-5%) și practic nu depinde de timpul combustibilului cu care se alimentează motorul. În schimb trebuie de menționat, că la funcționarea pe biocombustibil (B 100) procesul de oxidare a aditivilor este mai redus. Acest fapt se datorează că biocombustibilul nu conține sulf care înrăutățește proprietățile alcalinice a uleiului de motor în acțiune în procesul de ardere (sulfuri).

Alimentarea cu biocombustibil (B 100) asigură menținerea alcalinității uleiului de motor la un nivel mai superior, decât în cazul alimentării motoarelor cu combustibil petrolier. Conținutul de cenușă este un indiciu, care caracterizează conținutul cantitativ în ulei. Mărirea considerabilă a conținutului de cenușă (cea ce putem observa în cazul funcționării motorului pe motorină) poate fi un indiciu, care caracterizează acumularea în ulei a produselor de origină neorganică, cum ar fi: produsul finit în procesul de uzare a pieselor, particule de praf, etc.

CONCLUZII

1. Alimentarea cu biocombustibil (B 100) asigură menținerea alcalinității uleiului de motor în acțiune la un nivel mai superior, decât în cazul alimentării motoarelor cu combustibil petrolier.
2. Vâscozitatea cinematică a uleiului de motor în acțiune este în creștere pe durata de funcționare a motorului, care constituie 4,5-6% și practic nu depinde de tipul combustibilului.

BIBLIOGRAFIE

1. <http://ro.scribd.com/doc/49266773/Biocombustibili-din-Biomasa>.
2. <http://www.expur.ro/ro/activitati-si-produse/biodiesel>.
3. HĂBĂȘESCU, I., CEREMPEI, V., DELEU V., et. all. Energie din biomasă: tehnologii și mijloace tehnice. Chișinău, Bons Offices, 2009.-368 p.