

Mjerenje učinka biodizelskog goriva - novi test za mjerenje učinkovitosti u kućištu koljenaste osovine u motoru

Prema redovitom rasporedu Europsko udruženje proizvođača automobila (European Automobile Manufacturers Association) ACEA uskoro bi trebalo unaprijediti specifikacije motornih ulja. ACEA uobičajeno poduzima opširnu reviziju svake četiri godine, kao što je zadnji put učinila 2008. godine, te radi manje promjene svakih nekoliko godina. Trenutačno se poduzimaju koraci za uvođenje prijeko potrebnog testa koji će mjeriti učinke biodizela na motorna ulja u osobnim vozilima i manjim dostavnim vozilima (light-duty vehicles). ACEA je 2008. uvela u neke testove za maziva zahtjeve za korištenjem goriva s 5 vol. % biodizela (B5), no Europska unija želi povisiti udjel komponenti biljnog porijekla u dizelskom gorivu. B5 gorivo već uzrokuje probleme, uglavnom zbog toga što jedan dio goriva ulazi u motorno ulje i razrjeđuje ga, ali postoji nada da će nove formulacije motornih ulja riješiti spomenuti problem. Ipak, novi se testovi hitno moraju prilagoditi novim i još strožim zahtjevima za radnim svojstvima motornih ulja kada se koristi dizel s većim sadržajem biljnih komponenti.

Testove ACEA Oil sekvenci ulja razvija Europsko vijeće za koordinaciju razvoja testova radnih svojstava goriva, maziva i ostalih tekućina (Coordinating European Council for the Development of Performance Tests for Fuels, Lubricants and other Fluids, CEC). Proces razvoja metode uključuje sljedeće korake:

- Dogovor između ACEA-e i industrije aditiva i maziva vezano uz potrebu za novim testovima, kao i odrednice i ciljevi testa.
- Formiranje CEC grupe za razvoj testa.
- Identifikaciju financijskih sponzora.
- Objavu natječaja za razvoj testa jednog laboratorija.
- Imenovanje glavnog laboratorija za razvoj testa.

CEC je 21. prosinca 2009. objavio natječajnu dokumentaciju za razvoj novog testa za biodizelska goriva. Ponude su trebale biti dostavljene tajništvu CEC-a do 20.01.2010. tako da je do danas CEC već trebao izabrati glavni laboratorij. Krajnji rok predviđen za završetak razvoja je zadnje tromjesečje 2010. Tvrtka Daimler AG će osigurati motor, OM 646 DE 22 LA i odgovarajuću podršku za novi test. U uvjetima natječaja navodi se kako novi test mora "istražiti učinke goriva koje sadrži biodizel na stanje motornih ulja s naglaskom na stvaranje taloga u motoru i degradaciju ulja te na stanje klipa u motoru s obzirom na čistoću klipa i pojavu sljepljivanja prstena". Još se navodi da će novi test biti dodan ostalim zahtjevima, tzv. *in-hous* testovima. Jedan od uvjeta za dobivanje uporabne dozvole za motorna ulja od tvrtke Daimler AG bit će dio specifikacije ACEA-e. CEC test će ocijeniti ulja samo s obzirom na čistoću klipa (uključujući pojavu sljepljivanja prstena) te stvaranja taloga. Kod dobivanja uporabne dozvole od tvrtke Daimler u obzir će se uzeti i vrijednost istrošenja na cilindrima i ležajima koljenastog vratila. Postavlja se pitanje zašto Daimler uključuje ocjenu trošenja ležajva u zahtjeve dok CEC tu vrijednost ne

uključuje. Bilo bi pogrešno zaključiti da Daimler ima specifičan problem s trošenjem ležaja, jer to nije slučaj. Iako su i CEC-ov test i Daimlerov test razvijeni kako bi procijenili radna svojstva motornih ulja, sustav homologacija koji ih prati je potpuno drukčiji. CEC ima vrlo stroge smjernice vezane za preciznost testa te objavljuje samo one metode testiranja koje imaju prihvatljivu razinu ponovljivosti i preciznosti. Uporabna dozvola ACEA za kandidatna motorna ulja može se dobiti samo ukoliko se podnesu prihvatljivi rezultati CEC testova. Za uporabnu dozvolu nekog originalnog proizvođača, poput tvrtke Daimler, zahtijeva se mnogo više, što ponekad uključuje i podatke s testiranja koji možda ne udovoljavaju CEC-ovim zahtjevima preciznosti. Razmatrajući ponuđena motorna ulja tvrtka Daimler može donijeti subjektivnu procjenu svih prezentiranih podataka, ali u ACEA sekvencama ulja (ACEA Oil Sequences) nema mjesta za subjektivne odluke.

Razmotrimo proces odabira glavnog laboratorija. U dokumentaciji natječaja napominje se da izabrani laboratorij "mora ispuniti sigurnosne zahtjeve tvrtke Daimler vezane za vanjsku uporabu elektroničkih kontrolnih uređaja motora". Kako bi se pokrenuli motori poput OM 646, OEM mora ispitnim laboratorijima osigurati mnogo više povjerljivih i potencijalno korisnih informacija. Razumljivo, OEM brine tko bi sve mogao imati pristup informacijama. Kako bi smanjili taj problem i brigu, laboratoriji koji se javljaju na prethodno spomenuti natječaj moraju pristati na sigurnosne provjere Daimlera.

U natječaju se također navodi "bilo bi idealno kad bi vodeći laboratorij imao značajno iskustvo na području ispitivanja trošenja OM 646LA CEC-L-099 dizelovih motora te kada bi mogli učinkovito koristiti to znanje u svrhu bržeg razvoja visoko kvalitetnog testa". S obzirom na navedene zahtjeve, te zato što je OM 646 motor već uključen u još jednu CEC testnu metodu (CEC-L-099), gotovo je sigurno da će za vodeći laboratorij biti odabran onaj koji već provodi test CEC-L-099. Povijesno, vodeći laboratoriji koji su htjeli biti laboratoriji pod ugovorom imali su sponzore u proizvođačima maziva i proizvođačima aditiva koji postavljaju i provode ispitivanja tijekom druge faze. Procjena autora ovog teksta oko izbora vodećeg laboratorija, u doba njegova pisanja, svodi se na dva njemačka laboratorija - ISP i APL. U svakom slučaju, industrija će nesumnjivo pozorno pratiti sav trud usmjeren na testiranje učinaka biodizela.

Izvor: David Ray, Lubes'N'Greases, March/April 2010, No 18

Priredila Silva Mandaković

Prve američke norme za učinkovitost goriva za kamione

Agencija za zaštitu okoliša SAD (US Environmental Protection Agency, EPA) i Ministarstvo prometa SAD (US Department of Transportation, DOT) najavili su donošenje prvih američkih norma za smanjenje emisije ugljičnog dioksida (CO₂) i poboljšanje učinkovitosti goriva za teška teretna vozila i autobuse, počevši od 2014. godine. Njihovi prijedlozi norma predviđaju smanjenje emisije CO₂ za oko 250

milijuna tona i uštedu 500 milijuna barela nafte za vrijeme radnog vijeka vozila proizvedenih u okviru prvih pet godina ovog programa. Kako procjenjuje EPA, sve vrste teretnih vozila, od najvećih kamioneta do tegljača, emitiraju oko 20 % od ukupnih emisija CO₂ američkog transportnog sektora.

EPA i Nacionalna uprava za sigurnost prometa na autocestama (National Highway Traffic Safety Administration, NHTSA) pri DOT-u predlažu nove norme za tri kategorije kamiona: tegljači (polukamioni koji vuku prikolice), teški kamioneti i kombi vozila, te kamioni. Za tegljače, agencije predlažu norme za motore i vozila koje počinju važiti za modelsku godinu 2014. i namjeravaju time ostvariti do 20 % smanjenja emisije CO₂ i potrošnje goriva do modelske godine 2018. Za teške kamionete i kombi vozila, agencije traže odvojene norme za benzinske i dizelove motore, s početkom primjene u 2014. godini i koje će ostvariti do 10 % smanjenja emisija za vozila na benzin i 15 % smanjenja za vozila na dizel do 2018. godine. Na kraju, za kamione EPA i DOT traže norme s početkom primjene u 2014. godini kojima bi se postiglo 10 % smanjenje potrošnje goriva i emisije CO₂ do 2018..

Tehnologije koje se ovim putem potiču također bi donijele ekonomske koristi, poboljšanje energetske sigurnosti, te poboljšanja kvalitete zraka. Takve nove tehnologije uključuju velika aerodinamična poboljšanja i smanjen otpor kotrljanja guma, kao i poboljšanja motora i mjenjača. EPA i NHTSA otvaraju javnu raspravu koja će trajati do 3. siječnja 2011. godine. Kao dio procesa izrade ovog prijedloga, NHTSA je pripremila i nacrt utjecaja na okoliš za predložene norme za učinkovitost goriva. Spomenuti nacrt uspoređuje utjecaj na okoliš ovog prijedloga s alternativnim prijedlozima drugih predlagača.

Izvor: EPA, NHTS / 26.10.2010.

SAD odobrile uporabu goriva E15

Američka agencija za zaštitu okoliša (US Environmental Protection Agency, EPA) odobrila je 13. listopada prodaju goriva koja imaju i više od 10 % etanola, dopuštajući time umješavanje do 15 % etanola u goriva za novije automobile i laka teretna vozila proizvedena 2007. godine i kasnije. Ovo je prvi od niza nužnih postupaka nadležnih tijela na saveznoj ili državnoj razini kao i iz američke automobilske industrije kako bi se omogućila komercijalizacija tzv. mješavine benzina E15, što već nekoliko godina traže proizvođači etanola.

EPA je donijela odluku nakon pregleda rezultata testiranja utjecaja goriva E15 na trajnost motora i emisiju štetnih plinova koje je naručilo Ministarstvo energetike. Rješenje o potencijalnom korištenju benzina E15 za automobile proizvedene između 2001. i 2006. godine bit će doneseno nakon što EPA dobije i prouči rezultate dodatnih ispitivanja, čiji se dovršetak očekuje do kraja studenoga ove godine. Međutim, ove godine sigurno neće biti donesena dozvola za korištenje ovog goriva za sve vrste vozila, uključujući i motocikle, proizvedene 2000. godine i ranije, jer trenutno ne postoje relevantni podaci testova primjene goriva kod tih kategorija

vozila. Inače, u SAD-u se od 1979. godine koristi smjesa benzina i 10 % etanola ili E10 za sve konvencionalne automobile i laka teretna vozila, kao i za necestovna vozila. Uz to, poduzeto je još nekoliko koraka koji potrošačima trebaju olakšati prepoznavanje ispravnog goriva za njihova vozila. EPA je tako predložila uvjete za označavanje benzina E15 na benzinskim postajama, uključujući i zahtjev da proizvođači vidljivo označe sadržaj etanola u benzinu koji prodaju trgovcima. Provela bi se i tromjesečna provjera jesu li benzinske postaje u maloprodaji ispravno označile novo gorivo.

Zakon o energetske neovisnosti i sigurnosti iz 2007. godine naložio je porast ukupnog udjela potrošnje obnovljivih goriva na američkom tržištu, što bi trebalo dosegnuti 36 milijardi galona u 2022. godini. Etanol se smatra obnovljivim gorivom jer je proizveden od biljnih proizvoda ili otpada, a ne od fosilnih goriva.

Izvor: EPA / 27.10.2010.

Priredio Ivo Tokić

ZAHVALA

Uredništvo posebno zahvaljuje recenzentima koji su svojim stručnim primjedbama i ocjenama doprinjeli očuvanju kvalitete kategoriziranih radova objavljenih u časopisu *Goriva i maziva* u 2010. godini:

Aleš Hribernik

Biserka Tkalčec

Breda Kegl

Emir Cerić

Josip Bambić

Katica Sertić Bionda

Ljerka Bjelanović

Meri Picek

Miroslav Jednačak

Neda Marčec Rahelić

Saša Horvat

Suada Dacić

Tonča Čaleta Prolić

Vinko Ivušić

Višnja Mihaljuš Sklepić

Zoran Lulić

Zvonimir Janović

VIJESTI IZ DRUŠTVA

Temeljem zaprimljenih pristupnica, Predsjedništvo je potvrdilo prijam u Društvo novih članova:

Kraguljac, Kornelije, Zagreb; Sedlar, Miljenko, Zagreb