

Motorna ulja visoke tehnologije za moderne motore visoke tehnologije

Maziva za pogonski sustav vozila (motor, mjenjač, diferencijal i ostala oprema, o.p.) suočena su s velikim izazovima u Aziji. Tvrtka PSA Peugeot Citroen objavila je nove specifikacije za motorna ulja kako bi zaštitila svoje traženije manje motore kod primjene goriva s visokim sadržajem sumpora koja često sadrže metanol i mangane. Tvrtka PSA prodala je gotovo 3 milijuna vozila u 2012. godini, od toga 59 % prodaje otpada na Europu, a 16 % na Aziju. Tvrtka je vodeća u prodaji vozila u Francuskoj, druga u Europskoj uniji, te osma u cijelom svijetu. PSA ima velika očekivanja u Aziji, očekuje se četverostruki rast prodaje u razdoblju od 2012. do 2020. Kompanija PSA procjenjuje da će tržište osobnih i lakih gospodarskih vozila imati rast prodaje s 15.7 milijuna prodanih vozila u 2012. na 23.2 milijuna vozila u 2020., dok će u ostatku Azije prodaja porasti s 11.3 milijuna vozila na 14 milijuna u istom razdoblju.

Razmatrajući samo maziva za vozila (pogonski sustav vozila), uočavamo da formulacije maziva za vozila moraju zadovoljiti vrlo široki raspon kontradiktornih zahtjeva za radnim svojstvima u vrlo kompleksnim uvjetima i okruženju. Proizvođači vozila moraju smanjiti emisije ispušnih plinova i poboljšati ekonomičnost potrošnje goriva dok njihovi potrošači žele smanjiti troškove održavanja i ukupne troškove tijekom životnog vijeka vozila. Budući da proizvođači vozila proizvode svoje motore za primjenu po cijelom svijetu, suočeni su s mogućnošću korištenja novih tipova goriva, s novim potrošačima s različitim stilovima vožnje i navikama održavanja. Kako bi izašli ususret zahtjevima vezanim za trajnost motora, primjeni novog izgleda donjeg postroja sa smanjenim uljnim spremnikom (karter) motora koji rade na višoj radnoj temperaturi (hot engines), novom kompleksnijem sustavu podmazivanja s jedne strane te recesiji i stalnom povećanju cijena nafte i goriva s druge strane, od proizvođača motora se zahtijeva inovativniji pristup u rješavanju navedenih problema. Ipak, PSA predviđa da će se dominacija motora s unutarnjim izgaranjem nastaviti u nadolazećem desetljeću, do 80 % svjetskog tržišta vozila će dalje predstavljati vozila s motorom s unutarnjim izgaranjem, tek će 17 % otpasti na hibridne električne motore, a na potpuno električna vozila samo 3 %.

Maziva za pogonski sustav vozila suočena su s tri velika izazova u Aziji. Prvi izazov je kvaliteta goriva na lokalnom tržištu koja često sadrži sumpor, metanol i aditive za poboljšanje oktanskog broja na osnovi mangana. Ti sastojci imaju velik utjecaj na otpornost ulja na oksidaciju, a pogotovo na otpornost na stvaranje koksa, tako da se formulacija motornog ulja mora prilagoditi motorima koji koriste azijsko gorivo. Također se moraju smanjiti propisani intervali zamjene ulja kod primjene goriva koja sadrže povećan sadržaj sumpora. Drugi izazov je uvođenje najnovije tehnologije motora u vozilima koja se koriste na rastućem tržištu Azije, jer će te najnovije tehnologije zahtijevati i korištenje novije naprednije tehnologije motornih ulja. Konačno, predstoji izazov primjene neprimjerene kvalitete ulja (ispod propisanih zahtjeva proizvođača vozila o.p.) koje se nabavlja na lokalnom tržištu u malim i najčešće neovlaštenim trgovinama s mazivima (aftermarket), što je veliki problem u Aziji zbog kojeg nastaju brojni kvarovi motora. Kao odgovor na ovaj problem, kompanija PSA razvila je posebnu specifikaciju ulja s gradacijama ulja za Aziju. Radi

se o polusintetičkom ulju SAE gradacije 10W-40, potpuno sintetičkom ulju 5W-40, i potpuno sintetičkim uljima sa smanjenom emisijom ispušnih plinova SAE gradacija 5W-30 i SAE 0W-30. Ova ulja je za primjenu odobrio PSA Peugeot Citroen, jer omogućuju zadovoljavajuću trajnost motora i nisku potrošnju ulja.

Izvor: Nancy DeMarco, Lube Report, kolovoz 2013

Motorna ulja koja manje štete okolišu moći će se koristiti u državnim tvrtkama SAD-a

„BioPreferred program“ (Skup propisa i smjernica kojima je cilj stimulirati primjenu za okoliš manje štetnih, biorazgradljivih kemijskih komponenta u mazivima i drugima proizvodima, o.p.) Ministarstva za poljoprivredu SAD-a (USDA) izradio je desetu revidiranu verziju propisa o javnoj nabavi. Prema definiranim uvjetima, motorno ulje koje sadrži 25 % biorazgradljivih komponentata u formulaciji, ima zakonom propisane određene pogodnosti prilikom postupka javne nabave. Novi propisi su na snazi od 11. srpnja 2013., a do 11. lipnja 2014. moraju savezne agencije i ovlašteni dobavljači državnih tvrtki i ustanova osigurati da njihove bitne specifikacije za proizvode koji se nabavljaju putem javne nabave, zahtijevaju uporabu motornog ulja koje sadrži biorazgradljive komponente. Ministarstvo poljoprivrede je temeljem informacija koje je dobilo od glavnih prodavača i distributera motornih ulja da u svom prodajnom programu imaju proizvode koji sadrže čak 25 do 30 % biorazgradljivih komponentata, promijenilo zahtjev o najmanjem dopuštenom sadržaju s dosadašnjih 21 % na 25 %.

U jesen 2012. je USDA podnijela zahtjev da svi zainteresirani proizvođači maziva predaju uzorak biorazgradljivih motornih ulja koje žele prodavati u sukladnosti s BioPreferred programom. Zanimljivo je da je sadržaj biorazgradljivih komponentata kod primljenih uzoraka varirao od jednoznamenkastog postotka pa sve do 50 posto ili čak i više. Izvršni direktor Biosynthetic Technologies, Allen Barbieri izjavio je da od 8 predanih formulacija motornih ulja čiji sadržaj biorazgradljivih komponentata nadilazi 25 %, šest ih je formulirano na osnovi baznih ulja tvrtke Estolide, koja su dobivena postupcima sinteze iz masnih kiselina u biljnim uljima. Molekulska struktura Estolide baznih ulja, pokazuje slična radna svojstva kao i bazna ulja na osnovi polialfaolefina, utvrdili su u istraživačkim laboratorijima Ministarstva poljoprivrede.

Sadržaj brzo biorazgradljivih sastojaka u našim baznim uljima varira od 80 do 95 %, ovisno o gradaciji viskoznosti, objašnjava Barbieri. Da bismo postigli najmanje 25 % biorazgradljivosti, u konačnoj formulaciji maziva može se koristiti manja količina našeg baznog ulja u formulaciji, u odnosu na udio baznih ulja istog tipa drugih proizvođača. Naime, slična (biorazgradljiva, o.p.) bazna ulja drugih proizvođača su znatno manje biorazgradljiva.

Proizvođači motornog ulja koji mogu zadovoljiti zahtjeve za sadržajem biorazgradljivih sastojaka navedene u BioPreferred programu mogu objaviti sve informacije vezane za svoje proizvode, rezultate testiranja i kontakt informacije na web-katalogu BioPreferred program www.biopreferred.gov.

Motorna ulja koja spadaju u kategoriju biorazgradljivih proizvoda u skladu s navedenim zahtjevima, mogu konkurirati mazivima proizvedenim iz ponovno prerađenih baznih ulja (rerafiniranih, o.p.) ili rabljenih maziva zbog toga što su takvi proizvodi u povlaštenom položaju kod Američke agencije za zaštitu okoliša (EPA) prilikom nabave za državne i javne tvrtke ili agencije. Također se unutar 10 propisa o javnoj nabavi navodi da turbinska ulja za vodne turbine moraju sadržavati najmanje 46 % sastojaka baznih ulja biljne osnove da bi bila dozvoljena za uporabu, tj. nabavu. Kao savezni zakon u SAD-u, BioPreferred program je uveden 2002. godine, na osnovi prijedloga Farm Billa (upute, propisi i smjernice vlade SAD-a kojima se regulira i prati djelatnost poljoprivrede i prehrambene industrije, o.p.) kao ključni propis unutar zakona o javnoj nabavi radi povećanja nabave i uporabe proizvoda biljne osnove u tvrtkama i agencijama kojima upravlja vlada SAD-a s pripadajućim ministarstvima.

Izvor: George Gill, Lube Report, lipanj 2013

Manje trenja i trošenja - više radnih mjesta

Koristeći tribologiju u širokom rasponu gospodarskih djelatnosti, može se postići velika ušteda energije i resursa, a može se povećati i zaposlenost, istaknuto je na 5. svjetskom tribološkom kongresu održanom u rujnu 2013. Štoviše, H. Peter Jost, predsjednik International Tribology Councila, ITC sa sjedištem u Velikoj Britaniji, istupio je s tvrdnjom da tribologija kao ključna znanost u borbi protiv trenja i trošenja, ima potencijal da podigne zaposlenost samo u Velikoj Britaniji za 300000 novih radnih mjesta ili čak više.

Novi materijali i nove tehnologije nastaju jedan za drugim diljem cijelog svijeta, međutim, njihove tribološke prednosti često ne prepoznaju potencijalni korisnici. Tribologija je u osnovi proučavanje međusobnog djelovanja površina u pokretu, a do danas su se razvila i nova specijalizirana područja. Doprinosi tribologa u akademskim, ali i ostalim istraživačkim studijama su sve značajniji, dok industrija u tom pogledu često zaostaje, zaključuje Jost. Postoji velika praznina između kreatora i krajnjih korisnika novih tehnologija. Da bi se ta situacija popravila, mnoge tribološke udruge i organizacije povećale su svoje napore kako bi ih potencijalni korisnici primijetili. Kineska tribološka zajednica je, npr., izdala detaljni izvještaj u 2008. g. čiji se zaključci mogu sažeti u tri točke: prvo, kineski tribolozi predlažu formalnu i kontinuiranu edukaciju o tribologiji; drugo, podržavaju i potiču inovacije u prilaženju novim tehnologijama; treće, zahtijevaju korištenje tribologije kod razvijanja novih tehnologija i opreme.

Problem je, kaže Jost, u uvjeravanju korisnika, industrije i državne administracije, da se koriste nove tehnologije, kako bi se poboljšala učinkovitost, štedila energije i na kraju povećala zaposlenost. Temelj za to je veza osnovnih istraživanja i primjenjivog istraživanja i tehnologija, međutim, slaba točka je dobivanje podrške od industrije za rad koji obavljaju znanstvenici. Možda je najbolji način da se dopre do industrije, kaže Jost, demonstracija prave cijene triboloških kvarova, jer strah od kvarova je vrlo učinkovit u osvješćivanju potencijalnih korisnika o vrijednosti tribologije. On podržava pritisak na svjetske tribološke organizacije da održavaju skupove posvećene kvarovima, oštećenjima i njihovoj cijeni, koji su se mogli izbjeći da su bila primijenjena poznata tribološka znanja.

Postoji još jedan aspekt našeg rada, upozorava Jost, a to je da natjeramo vlasti da budu svjesni utjecaja tribologije na zaposlenost. Poveznica između velikog opsega domaće proizvodnje i zaposlenosti je zamršena, istraživanja su pokazala da kompletno smanjenje trenja i trošenja u proizvodnji i industriji samo po sebi ne utječe na BDP, ali može povećati količinu domaćeg proizvoda. Naime, podaci iz Velike Britanije pokazuju da smanjenje trenja i trošenja u određenom omjeru, može pomoći ekonomskom blagostanju države povećanjem broja radnih mjesta. Primijenjena istraživanja u tribologiji, zaključuje Jost, dobra su investicija. Štede energiju, doprinose zaštiti okoliša i povećavaju broj radnih mjesta.

Izvor: Nancy DeMarco, Lube Report , rujan 2013

Nynas preuzima Shellov pogon za proizvodnju baznih ulja naftenske osnove

Europska komisija za zaštitu tržišnog natjecanja odobrila je Nynasov prijedlog kupovine Shellovog pogona za proizvodnju baznih ulja u sklopu rafinerije Harburg u Hamburgu, Njemačka. Ova akvizicija će povećati izvoz naftnih derivata švedske tvrtke za 40 %. Odobrenje je rezultat detaljne provjere pokrenute zbog zabrinutosti da će ovim preuzimanjem Nynas postati jedini proizvođač naftenskih baznih ulja procesnih i transformatorskih ulja na tržištu EU. Rafinerija Harburg ima kapacitet za proizvodnju naftenskih baznih ulja 447000 l /dan (3000 barela), a također može još proizvesti oko 525000 l/dan (3300 barela) baznih ulja API grupe I. Komisija za zaštitu od monopola zaključila je da ovo preuzimanje neće previše zabrinuti konkurenciju, jer bi u budućnosti zbog nedostatka alternativnih kupaca, ovaj pogon vjerojatno prestao raditi ukoliko ga ne preuzme kompanija Nynas. To bi rezultiralo nedostatkom proizvodnje ovakvih specijalnih baznih ulja naftenske osnove u EU, što bi povećalo uvoz skupljih baznih ulja prema zahtjevima tržišta u EU, navodi se u rujanskom novinskom izvješću Europske komisije.

Kompanija Nynas očekuje da će preuzimanje Shellovog pogona za proizvodnju baznih ulja krenuti u fazama, počevši od 1. lipnja 2014. Najprije će pokrenuti postrojenje za proizvodnju baznih ulja i s njim povezane službe i pomoćna postrojenja, uključujući liniju za proizvodnju bitumena, sustav spremnika i prijamnu

stanicu rafinerije. Nynas će odmah preuzeti 90 bivših Shellovih zaposlenika, a planira povećati broj zaposlenih djelatnika na ukupno 220 do 2016. godine.

Staffan Lennstrom izvršni predsjednik Nynasa izjavio je da će tijekom iduća 24 mjeseca Rafinerija Harburg biti pretvorena u samostalnu rafineriju specijaliziranu za proizvodnju baznih ulja i specijalnih proizvoda naftenske osnove. Pogon za proizvodnju vodika izgradit će i voditi nezavisni ugovorni partner, a Nynas će onda početi modificirati drugi dio pogona.

Kompanija Nynas je drugi najveći dobavljač naftenskih baznih ulja na svijetu, s preko 1,24 milijuna L/dan (7,800 barela/dan) proizvodnje u pogonu za proizvodnju baznih ulja naftenske osnove u Nynashamnu, u Švedskoj i na osnovi dugoročnog ugovora o distribuciji naftenskih baznih ulja proizvedenih u pogonu tvrtke PdVSA u Emmastadu na nizozemskim Antilima i u pogonu Three Rivers u Teksasu. Kapacitet proizvodnje za proizvodnju naftenskih baznih ulja je oko 588 000 l/dan (3700 barela/dan, PdVSA o.p.) i 381 000 L/dan (2400 barela/dan Three revers) o.p.). Jedino tvrtka Ergom Inc. s kapacitetom prerade naftenskih rafinata i ostalih destilata od 3,5 milijuna L /dan (22000 barela/dan) u Vicksburgu, Mississippi, ima veći udio na svjetskom tržištu baznih ulja i specijalnih proizvoda iz naftenske nafte.

Izvor: Joe Beeton, LUBE REPORT, rujan, 2013

Priradio Robert Mandaković