

Pomicanje granica - Shell proglasio napredak u poboljšanju ekonomičnosti potrošnje goriva

Zahtjev za većom ekonomičnošću potrošnje goriva postaje prioritet za proizvođače vozila, te se kao i u većini slučajeva, taj zahtjev prenosi dalje na industrije koje im služe kao dobavljači, uključujući i industriju maziva. Formulatori maziva uložili su znatan napor kako bi razvili motorna ulja i ulja za zupčaničke prijenosnike vozila koja će osigurati da automobili i kamioni voze dulje za svaku potrošenu litru goriva. Na nesreću, teško je postići znatna poboljšanja, a posebno kod motornih ulja. Ispitani su različiti pristupi rješavanju ovog problema, ali većina njih rezultirala je samo manjim poboljšanjima. Ekonomičnost potrošnje goriva povećana je za otprilike 2 do 2,5 % u odnosu na primjenu konvencionalnih maziva. To je razlog zašto se ističe zadnja obavijest tvrtke Shell na ovu temu. Sredinom siječnja tvrtka Shell je izdala priopćenje u kojemu kaže da je razvila novi „koncept“ motornog ulja koji osigurava poboljšanje učinkovitosti potrošnje goriva od čak 6,5 % u novom tipu mini vozila.

U Shellu tvrde da su razvili motorno ulje SAE gradacije 0W-10 u suradnji s britanskom tvrtkom Gordon Murray Design (GMD), koja je razvila mini automobil T.25 klasificiran kao „gradsko vozilo“. Prema GMD, vozilo T.25 postiže maksimalnu razinu učinkovitosti potrošnje goriva, tako da može prijeći 41 km za 1 litru goriva (96 milja za galon) što je pokazano na nedavnom sajmu „Future Car Chalange“ u organizaciji Royal Automobile Cluba, dobivši pri tom nagradu za najekonomičnije malo vozilo s unutarnjim izgaranjem. Kada je navedeno vozilo u pogonu sa Shellovim motornim uljem, učinkovitost potrošnje goriva je bolja za 6,5 % u odnosu na istu potrošnju s konvencionalnim motornim uljem SAE gradacije 10W-30. Shell napominje da „nova“ motorna ulja još nisu komercijalno raspoloživa, tj. spremna za isporuke na tržište jer su još u fazi razvoja projekta. Ipak, navode da su učinili glavni iskorak i iako je projekt trenutačno u fazi zastoja, obećavaju da se komercijalni proizvod može dovesti na tržište s istim poboljšanjima, te predviđaju da će cijeli projekt imati praktične koristi za široko tržište. „Ono što smo naučili u izgradnji koncepta ulja ugradit ćemo u razvoj komercijalne formulacije u bliskoj budućnosti“, izjavila je S. Gonsel, potpredsjednica odjela *Lubricants and busines-to business product technology* u *Shell Lubricants*.

Niska viskoznost za visoku činkovitost

Shell je odbio raspravljati o radnim svojstvima i konceptu nove formulacije motornog ulja gdje niska viskoznost igra glavnu ulogu, a koje su rezultirale navedenim poboljšanjem. Namješavanje ulja niske viskoznosti s ciljem poboljšanja učinkovitosti smanjenja potrošnje goriva relativno je jednostavno. Izazovi i problemi se pojavljuju kad se pokušaju izbalansirati zahtijevana radna svojstva zaštite motora i prihvatljivi produljeni interval zamjene ulja. Viskoznost motornog ulja se stalno postupno snizuje u zadnjih nekoliko godina. Ne tako davno, SAE 15W-40 je bila jako popularna gradacija za osobna vozila. Danas su SAE 5W-30 i 5W-20 gradacije ulja više u uporabi i neke tvrtke proučavaju formulacije s gradacijom SAE 0W.

Očito su takve gradacije danas vrlo atraktivne. Tanji uljni sloj utječe na stvaranje manjih sila naprezanja na pokretnim dijelovima, što rezultira manjim gubitkom energije i omogućuje učinkovitiji rad motora. Istovremeno tanji uljni sloj ima tendenciju stvaranja manjeg zaštitnog uljnog sloja između pokretnih dijelova. U tom smislu neki formulatori maziva izrazili su veliku zabrinutost da ovaj trend prema korištenju tanjeg uljnog sloja dovodi do pojave velikog rizika ugrožavanja odgovarajuće zaštite dijelova motora.

Predstavnici Shella predlažu i misle da industrija vozila, opreme i maziva može učiniti još jedan veći iskorak u poboljšanju ekonomičnosti potrošnje goriva i bez ugrožavanja odgovarajuće zaštite od trošenja, ako odgovorne organizacije koje propisuje norme za motorna ulja (SO, SAE, ACEA, CEC, API, OEM, itd. o.p.) uklone neke zahtjeve za koje Shell smatra da su zastarjeli. Unatoč tome što su neki od zahtjeva iz specifikacija neophodni, postoje i oni s dugom poviješću, a koji više nisu relevantni, odgovorila je tvrtka Shell na upit stručnog časopisa *Lubes'n'Greases*. Na primjer, ispitivanje brtvi u motoru, a koje se više ne koriste u konstrukciji motora. Unatoč odbacivanju manje važnih zahtjeva, još uvijek je veliki zadatak za novu generaciju formulacija maziva dostići zahtjeve za većim poboljšanjem ekonomičnosti potrošnje goriva koji su postavili renomirani originalni proizvođači vozila i opreme (OEM).

Upitna pravila

Izgleda kao da Shell ne prihvaća ili je odbacio neke od navedenih zahtjeva prilikom razvoja svog koncepta – to je jedna od opcija kad se ne zahtijeva dobivanje odobrenja za uporabu (approval) prema zahtjevima određene specifikacije. Bilo bi interesantno proučiti jesu li Shell ili neke druge tvrtke tražile promjene u specifikacijama kao dio zahtjeva i trenda za poboljšanjem ekonomičnosti potrošnje goriva. Shell priznaje da još nije proveo testove istrošenja s ispitnim uljem, premda je te testove također stavio u planove razvoja projekta. Tako je moguće da sposobnost ulja da zaštiti dijelove vozila djelomično ovisi i o samoj konstrukciji vozila. Novo vozilo T.25, npr., upola je manje od limuzine (sedan) i teži samo 550 kg. Vjerojatno motor ovog vozila nije izložen tako velikim opterećenjima koja su prisutna kod snažnijih motora u velikim vozilima. Uistinu postoje pitanja na koja nisu dati odgovori vezano na priopćenje tvrtke Shell, te sama tvrtka naglašava da je potrebno još dosta rada i istraživanja. Ipak, svaka tvrdnja o poboljšanju ekonomičnosti potrošnje goriva privući će veliku pozornost industrije maziva, i ako se pokaže da je to stvarni napredak, industrija maziva će s velikim žarom i simpatijom prihvatiti novi smjer razvoja. Unatoč tome što je dokazana činjenica da je moguće ostvariti poboljšanje ekonomičnosti potrošnje goriva od ili preko 6,5 %, ipak treba još jednom naglasiti da maziva imaju relativno malenu ulogu u problematici rješavanja ekonomičnosti potrošnje goriva i da je to zapravo problem koji primarno moraju rješavati proizvođači vozila. Također, ako industrija vozila pronađe rješenje, to ne znači i da proizvođači maziva ne moraju tražiti drugi put do rješenja.

Izvor Tim Sullivan, Lubes'n'greases, March 2011.

Promjena stanja na tržištu tekućina za obradu metala

Djelatnost proizvodnje finalnih maziva bila je u velikim problemima tijekom nedavne globalne recesije, zbog koje su mnoge industrije koje koriste maziva bile u padu. U odnosu na ostala maziva, kod tekućina za obradu metala vrlo je vjerojatno bila najgora situacija. Već je prije u većem broju zemalja došlo do pada potražnje za tekućinama za obradu odvajanjem čestica (skidanjem strugotine, o. p.), za obradu deformacijom, za privremenu zaštitu od korozije i ostalim tekućinama. Međutim, do značajnijeg pada diljem Europe došlo je 2008. i 2009. godine, a najveći udar bio je u automobilskoj industriji i brodogradnji. S padom proizvodnje osobnih vozila, kamiona i ostalih prijevoznih sredstava došlo je i do pada potražnje za primarnim metalima kao i za različitim industrijskim metalnim proizvodima, što je opet vrlo loše utjecalo na tržište tekućina za obradu metala. Međutim, 2010. g. se pokazala kao prekretnica za većinu europskih tržišta tekućina za obradu metala. Potražnja za tekućinama za obradu metala na razini Europe je tijekom 2010. porasla za ukupno 2,2 %, tj. do iznosa od 491700 tona; isto tako su se tržišta u nekim ključnim zemljama značajno oporavila, dok ostala pokazuju slabiji napredak. Kombinacija čimbenika – vladini gospodarski poticajni programi, briga i zahtjevi za zaštitom zdravlja, sigurnosti čovjeka i okoliša, utjecaj uredbe REACH, učinkovitije održavanje i programi za optimirano upravljanje radnim tekućinama za obradu metala (fluid management) korišteni od krajnjih korisnika i propisani od zakonodavnih tijela – dala je širok repertoar rezultata.

Kao zemlja koja je prednjačila u obnavljanju ekonomije, Njemačka se bitno oporavila tijekom zadnjih nekoliko godina u potrošnji tekućina za obradu metala. Procjenjuje se da je potrošnja tekućina za obradu metala u Njemačkoj oko 120.000 tona u 2010. godini, s porastom od 35.000 tona u odnosu na prethodnu godinu. Njemačka je po potrošnji tekućina za obradu metala vodeća u regiji, a njena vrlo jaka industrija vozila dobila je i željeni dodatni poticaj u obliku vladinih inicijativa prema krajnjim potrošačima (vozači i vlasnici vozila, o. p.) da kupe nova prijevozna sredstva. To je pokrenulo i podržalo rast potrošnje tekućina za obradu metala do razine vrlo blizu potrošnji prije recesije, a nadalje se očekuje lagani porast potražnje od oko 0,5 % do 2015. godine. Ovo je dobra vijest za postojeće vodeće dobavljače tekućina za obradu metala, među kojima su i vodeći svjetski proizvođači kao što su BP Castrol, Fuchs, Quaker Chemical i Houghton, zajedno s nekim lokalnim dobavljačima. Potrošnja tekućina za obradu metala u Velikoj Britaniji već je bila u padu prije recesije, s godišnjim padom od 1,6 % od 2004. do 2008. Međutim, u 2010. potražnja je porasla za 22 % u odnosu na 2009., gotovo nadoknativši pad potražnje od 24 % u 2009. u odnosu na 2008. godinu. Vodeći dobavljači u Velikoj Britaniji uključujući Houghton, BP Castrol, Fuchs i Quaker Chemical, dijele tržište s mnogo drugih manjih dobavljača. Preporod u industriji vozila i ostalim industrijama koje koriste tekućine za obradu metala donio je ohrabrenje na tržištu istovremeno s nastojanjima Velike Britanije da obnovi gospodarstvo uz ponovo fokusiranje na proizvodnju i sektor održavanja i uz što više izbjegavanja poslovanja na riskantnim i nestabilnim financijskim tržištima.

U drugim zemljama izgledi nisu tako dobri, ali su ipak bolji nego tijekom recesije. U Francuskoj se industrija vozila počela obnavljati nakon pada prodaje od cca 33 % tijekom recesije, ali oporavak od takvog naglog pada iziskuje veliki napor. Jedan od razloga je u činjenici da se značajni dio proizvodnje vozila preselio u neke novopridošle zemlje Europske unije. Primjerice, u Češkoj su proizvođači vozila iskoristili manju cijenu radne snage, te je proizvodnja vozila porasla za 62 % od 2005. godine. Češki proizvođači su tako „uživali“ u rastu proizvodnje dok su njihovi troškovi bili dosta niski, što je dakako rezultiralo i zadovoljavajućim rastom na tržištu tekućina za obradu metala, doduše u manjoj mjeri zbog manjeg tržišta u Češkoj. Kako su danas životni standard, plaće i inflacija u porastu, proizvođači su nastavili svoju potragu za najnižom cijenom radne snage, premještajući značajan dio proizvodnje iz Češke u Sjevernu Afriku i Kinu. U zemljama Beneluxa proizvodnja prijevoznih sredstava poput brodogradnje, avionske industrije i industrije dijelova za svemirske letjelice napredovala je do određenog stupnja, ali tržište tekućina za obradu metala ostaje u najboljem slučaju nepromijenjeno.

Jedan od najvećih izazova koji je pred industrijom u okolnostima otežanog rasta je trend prisutan kod krajnjih korisnika da prihvate bolje metode upravljanja tekućinama za obradu metala i da poboljšaju učinkovitost s ciljem smanjenja potrošnje i cijene. Nove tehnologije obrade deformacijom kao i obrade odvajanjem čestica i rezanjem metala, koje koriste sustave s kontroliranim minimalnim podmazivanjem i uporaba tehnologije suhe obrade, dobro se dopunjuju s primjenom dugotrajnijih tekućina za obradu metala i programima recikliranja radnih tekućina te tako dosta smanjuju potrošnju tekućina za obradu metala.



Zdravlje, sigurnost i propisi o zaštiti okoliša prisiljavaju formulatore maziva da promijene neke tipove baznih ulja i aditiva koji se trenutačno upotrebljavaju u svim formulacijama tekućina za obradu metala. U pokušaju da se uklone potencijalno štetni aditivi temeljeni na kloru te potpuno prekine upotreba dietanol amina, konstantno rastu zahtjevi za većom primjenom biostabilnih tekućina za obradu metala. Krajnji korisnici pokazuju veći interes za tekućine za obradu metala na osnovi biljnih ulja i mineralnih baznih ulja parafinske osnove, sintetičkih estera kao i vodomješivih koncentrata, jer se njihovom primjenom može smanjiti uljna magla i potencijalni rizik toksičnosti. Ovakav preokret, tj. odmicanje od proizvoda (formulacija tekućina za obradu metala, o. p.) na baznim uljima mineralne osnove (ovdje se misli na bazna ulja mineralne osnove s povećanim sadržajem naftenskih ili parafinskih ugljikovodika, o. p.) i tradicionalnih aditiva predstavlja veliku priliku za manje usko specijalizirane dobavljače da steknu prednost pred dobro uhodanim multinacionalnim naftnim kompanijama na ovom tržištu.

Gotovo svaka primjena zahtijeva posebno razvijene, patentirane formulacije, a vodeće svjetske korporacije nisu samo loše opremljene za ovu razinu prilagodbe i izravne podrške prodaji i tehničkom servisu krajnjim korisnicima, nego je moguće da su mnogo manje zainteresirane za ovu proizvodnu kategoriju kako se trend sve više odmiče od formulacija maziva na osnovi proizvoda iz nafte. Ovakva situacija stvara priliku za manje specijalizirane proizvođače koji do sada nisu bili lideri nego su svoju djelatnost temeljili na plasmanu specijalnih proizvoda mimo velikih igrača i koji se mogu prilagoditi ovakvim posebnim zahtjevima mnogo učinkovitije te tako osvojiti veći udio u rastućem i razvijajućem tržištu. Kako se tržište za tradicionalne tekućine za obradu metala mijenja diljem svijeta, ne samo u smislu tehnologije i formuliranja, već i geografski po regijama, vijesti iz Europe, ali i ostalih zapadnih razvijenih tržišta nisu nimalo sjajne. Zbog toga je logično da se industrijska proizvodnja u pojedinim segmentima odjednom i potpuno seli na Istok, otvarajući nova tržišta i prilike za napredak u zemljama poput Indije i Kine.

Izvor Gaeta Agashe, Lube'n'Greases, March 2011

Priredio Robert Mandaković