

Fuchs kupio Pentosin

Fuchs Petrolub SE objavio je početkom svibnja da je kupio poznatu tvrtku maziva njemačkog proizvođača Deutsche Pentosin-Werke GmbH, do sada u privatnom vlasništvu i dobro povezanu s automobilskom industrijom, ne samo u Njemačkoj. Tvrtka Pentosin, sa sjedištem u Wedeu u Njemačkoj, nije veliki proizvođač maziva, iako je dostigla visinu prodaje maziva i srodnih proizvoda od 135.000.000 € (odnosno 151 milijuna USD). Tvrtka proizvodi i nudi relativno širok izbor maziva za vozila, neke plasira u malim količinama i pakiranjima. Ovom akvizicijom Fuchs grupa proširuje svoj portfelj u području automobilskih maziva i može ponuditi svojim klijentima diljem svijeta još širi program proizvoda iz jednog izvora. Pentosin, također, isporučuje automobilskoj industriji motorna ulja i tekućine za kočničke sustave, hidrauličke tekućine te tekućine za transmisije i zupčaničke sustave.

Njemačka tvrtka Fuchs sa sjedištem u Mannheimu najveći je svjetski nezavisni proizvođač maziva. Prošle godine je već provela akvizicije, tijekom svibnja 2014. preuzela je djelatnost tvrtke Lubritene u južnoj Africi i Australiji, a mjesec dana nakon toga i djelatnost maziva tvrtke Batoyle Freedom's. Obje tvrtke zajedno imaju prihod od prodaje u visini od 30 milijuna €. Inače, tvrtka Pentosin osnovana je 1927. kad je započela proizvodnju lijekova i kemikalija za medicinu i veterinarske potrebe. Tvrtka ima 190 zaposlenih u tvornicama u Wedelu i Dormagenu u Njemačkoj kao i u svojoj podružnici u Brazilu.

Izvor: Tim Sullivan, Lube Report, svibanj 2015.

ILMA nastoji olakšati izradu novih naljepnica i STL-ova u SAD-u

Američko udruženje nezavisnih proizvođača maziva ILMA (Independent Lubricant Manufacturers Association) nedavno je zatražilo od državne Agencije za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu OSHA da krajnji korisnici maziva ne budu prozvani za nepoštovanje zahtjeva iz državne norme „Hazard Communication Standards (HCS)“ ako dobavljači nisu do 1. lipnja 2015. osigurali odgovarajuće naljepnice na proizvodima kao i potrebne tehničke informacije. ILMA upozorava da ako su krajnji korisnici, poput proizvođača automobila, izloženi prijavama i kaznama OSHA-e, onda će oni vjerojatno vratiti predmetne sirovine i dijelove za vozila originalnim proizvođačima koji su na drugima lokacijama i dobivene kazne za nepoštovanje propisa prenijeti na prodavače tih materijala. Naime, norma HCS zahtijeva od svih američkih proizvođača uvoznika kemijskih proizvoda da od 1. lipnja 2015. dostave nove oznake i sigurnosno tehničke listove (Safety Data Sheets) u skladu s UN harmoniziranim sustavom smjernica o razvrstavanju i označavanju kemikalija GHS (United Nation's Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals). Tvrtke koje koriste ili posluju s takvim materijalima moraju ih propisno označavati i posjedovati odgovarajuću dokumentaciju u svakom trenutku.

ILMA ističe da OSHA procjenjuje da će od svih novih sigurnosnih listova (STL) koji će biti odobreni do 1. lipnja, oko 40 % - što predstavlja više od 300 tvrtki u SAD-u, doći iz industrije maziva, a to će, procjenjuju, biti oko 20 % ukupnih troškova

homologacija. ILMA je provela anketu među svojim članovima kako bi ocijenila stupanj usklađenosti i mogućnosti provedbe sa zahtjevima HCS. Do sada je odgovorilo oko 30 % proizvođača maziva koji navode da u prosjeku trebaju još 37 % STL-a od svojih dobavljača sirovina i da su do sada prilagodili oko 34 % potrebne dokumentacije svojih proizvoda kako bi bile sukladne smjernicama za izradu STL-a i naljepnica. ILMA navodi da mnoge male privatne tvrtke imaju velike troškove zbog najavljenog usklađivanja, tako da su neke tvrtke potrošile i više od 99.000 USD.

Izvor: Joe Beeton, *Lube Report*, ožujak 2015

Novi trend – brzo biorazgradljiva zupčanička ulja

Proizvođači maziva i proizvođači opreme sve više ulažu u promociju i plasman brzo biorazgradljivih maziva na tržište. Jedan od njih, proizvođač maziva, njemačka tvrtka Klüber, predstavila je nedavno Klüberbio RG 2-68. Radi se o brzo biorazgradljivom zupčaničkom ulju gradacije viskoznosti ISO VG 68. Proizvođač navodi da njegov novi proizvod udovoljava minimalnim zahtjevima svih vodećih izvornih proizvođača zupčaničkih sustava i da je njihov proizvod posebno namijenjen manjim zupčaničkim sustavima kao što su npr. pogonski sustavi u tunelima. Formulacija mazivog ulja temelji se na primjeni sintetičkog esterskog baznog ulja i sadrži preko 90 % komponenti iz obnovljivih sirovina. Navodi se, također, da ulje prolazi zahtjev testa biorazgradljivosti OECD 301 F od 28 dana.

Američka tvrtka Fluitec nije izvorno proizvođač maziva, nego je specijalizirana za održavanje specijalnih sustava kao što su npr. vjetrolektrane. Njezin osnovni cilj nije proizvodnja i prodaja maziva nego praćenje radnih sustava, smanjenje troškova, produženje uljnog punjenja uz poštovanje zakona o zaštiti okoliša. Ova tvrtka je nedavno odlučila plasirati na tržište za okoliš manje štetno¹ zupčaničko ulje za vjetrolektrane, tj. za glavne zupčaničke sustave i isto tako istim uljem podmazivane kotrljajuće ležaje u teško opterećenim turbinama vjetrolektrana.

Tvrtka Fluitec tvrdi da novo ulje Fluitec Breeze 320 (ISO VG 320) zadovoljava osnovne zahtjeve specifikacije DIN 51517.3 CLP te udovoljava minimalnim zahtjevima vodećih proizvođača zupčaničkih sustava, posebno glede visoke otpornosti na pojavu točkaste korozije (engl. pitting), zaštite ležaja i ostale opreme te štednje energije. Zbog svega navedenog tvrde da ovo ulje omogućuje smanjenje troškova za ulje za gotovo 60 % zbog manje potrošnje i dužeg vijeka trajanja uljnog punjenja. Tvrtka navodi da napredna formulacija Breeze 320 na temelju sintetičkih komponenti osigurava prednosti u odnosu na formulacije koje koriste tipične PAO ili mineralna bazna ulja u konvencionalnim formulacijama ulja za zupčanike.

¹ U SAD-u se u zadnje vrijeme, obično u komercijalnim materijalima, pojavljuje novi termin „environmentally sustainable“. Doslovan prijevod (održiv za okoliš) nije stručno prihvatljiv i podsjeća na stariji izraz korišten u Velikoj Britaniji „environmentally acceptable“ (za okoliš prihvatljiv). Europska struka prihvaća termin „environmentally less harmful“ (za okoliš manje štetan) kao temeljni pojam.

Izvor: *Lubes'n'Greases*, travanj 2015.

Mali pomaci potražnje za mazivima u svijetu u 2014.

Proizvođač maziva Fuchs nedavno je objavio svoju preliminarnu procjenu da je potražnja za mazivima u svijetu u 2014. bila na razini 35,4 milijuna tona. To je vrlo mali rast u odnosu na 35,3 milijuna tona u 2013. i 35,0 milijuna u 2012. Trenutačna potražnja za mazivima u svijetu gotovo je nepromijenjena u odnosu na 2000. godinu, iako je u međuvremenu došlo do rasta baznih industrija koje su veliki potrošači maziva. Na zadnjoj ICIS World Base Oils & Lubricants Conference početkom ove godine naglašeno je da je proizvodnja vozila u svijetu u 2014. porasla za 4 %, djelatnost proizvodnje kemikalija za 2,8 %, proizvodnja čelika dostigla je 1,2 % rasta, a svjetski BDP rastao je 3,3 %. Sva ova gospodarska aktivnost nije potaknula veću potražnju za podmazivanjem; potražnja za mazivima u 2014. godini porasla je samo 0,5 % u odnosu na 2013. godinu, a još uvijek nije dostigla vrhunac 2007. godine, prije svjetske gospodarske krize. Tvrtka Fuchs u ovu procjenu ne uključuje brodska motorna ulja, ali drugi izvori procjenjuju godišnju potražnju za brodskim mazivima na 2.500.000-2.700.000 t širom svijeta.

Na listi vodećih zemalja/regija u svijetu po potrošnji maziva u 2014. godini, Fuchs stavlja Kinu na vrh popisa, zahvaljujući desetljeću brzog ekonomskog rasta i ogromnom stanovništvu. Druga zemlja po potrošnji je SAD, a zatim Indija, Rusija i Japan. Sljedeće zemlje na listi deset najvećih u 2014. godini su Brazil, Njemačka, Koreja, Iran i Indonezija. Dvije zemlje s vrha liste ne mogu biti više različite: SAD ima najveću potrošnju maziva po glavi stanovnika u svijetu, no, Kina, s gotovo 5 kg potrošnje maziva po glavi stanovnika sada koristi više maziva od SAD-a. Procjenjuje se da Kina nikad neće dostići razinu potrošnje kao SAD po glavi stanovnika, ali može dostići brojku od 6, 7 ili čak 8 kg po osobi - a ne zaboravimo da tamo ima trenutačno više od milijardu ljudi. Ti pokazatelji upućuju na nastavak rasta potrošnje koji će biti koncentriran u zemljama u razvoju, dok će za razvijena tržišta Europe, Azije i Sjeverne Amerike, rast biti fokusiran na područje kvalitete maziva. Europa je već duboko u trendu pomaka prema višoj kvaliteti, korištenju maziva s produženim vijekom trajanja, a učinak tog trenda je dramatičan pad potrošnje. U odnosu na 2000. pad potrošnje u Europi je bio oko 30 %, te je pao na 6,7 milijuna tona u 2014. godini, smatraju u tvrtki Fuchs. Detaljnije, pad i rast potrošnje u Europi za 2014. godinu: u Njemačkoj je oko 95 % razine prije krize, i najbolje stoji u odnosu na ostale zemlje zbog svoje proizvodnje i izvoza. No, potražnja za mazivima u Velikoj Britaniji je manja za 25 %. Potražnja u Francuskoj nije mnogo bolja, a procjenjuje se da još uvijek nije na razini 78 % od potrošnje prije krize. Što se tiče istočne Europe, pretpostavlja se da je tržište maziva u Rusiji palo za 2 ili 3 % u 2014. godini u odnosu na 2013., a u Ukrajini je taj pad vjerojatno dvoznamenkast. Ipak, Poljska ima snažnu industrijsku bazu, gdje je sektor kemijske industrije drugi najveći u toj zemlji po doprinosu rasta BDP-a. Još uvijek nije potpuno sigurno što će donijeti 2015. godina, ali na temelju prognoza Međunarodnog monetarnog fonda i drugih autoriteta, tvrtka Fuchs smatra da se na europskom tržištu maziva neće dogoditi neke bitne promjene, možda će doći do blagog pada potrošnje za još 1 %.

Izvor: Lisa Tocci, Lube Report, ožujak 2015.

ELGI radne grupe razvijaju metode ispitivanja mazivih masti

Čestice nastale trošenjem i ljuštenjem metalnih dijelova su najčešći izvori onečišćenja u mastima, zajedno sa "zapečenim" sapunom (nastalim razgradnjom formulacije mazive masti o.p.), prljavštinom i zrcima pijeska, izjavio je predstavnik radne skupine ELGI (European Lubricating Grease Institute) Europskog Instituta za mazive masti na zadnjem kongresu ELGI u Barceloni. Radna grupa za procjenu čestica u mastima (Grease Particle Evaluation Working Group) izvijestila je da je i dalje u tijeku razvijanje postupka i način mjerenja onečišćenja masti. Druge ELGI radne skupine razvijaju ispitivanja reoloških svojstava i ostalih radnih svojstava mazivih masti biljne osnove.

Josip Kaperick iz aditivne kompanije Afton Chemical izvijestio je o naporima Radne grupe za procjenu čestica u mastima da identificira pouzdane testove koji mogu odrediti sadržaj onečišćenja u mazivim mastima. Najčešći kontaminanti su čestice nastale ljuštenjem i trošenjem proizvodne opreme, kao i zapečeni sapun, prljavština i pijesak. Također je izvijestio o napretku radne grupe na razmatranju usvajanja dviju metoda ispitivanja: metoda određivanja veličine čestica Hegman Gage koja se koristi u industriji boja i ASTM D 1404 za procjenu sadržaja čestica u masti. Round Robin testovi određivanja točnosti i ponovljivosti rezultata metode ispitivanja pokrenuti su za ocjenjivanje mogućnosti oštećenja površine zbog prisutnih čestica.

Stručnjak tvrtke Shell Global Solutions, g. Olav Honegger objasnio je djelovanje Radne grupe za metode ispitivanja reoloških svojstava mazivih masti, čiji je zadatak bio usvajanje važeće procedure za mjerenje reoloških svojstava mazivih masti. Prvi je zadatak utvrditi referentnu mast, uz napomenu da je jedan od ciljeva kombinirati ELGI i NLGI zahtjeve u jedan dokument. Honegger je također rekao da će Radna grupa ISO TC 28 održati svoj prvi sastanak u lipnju radi procjene reoloških metoda ispitivanja mazivih masti. Navedena ELGI radna grupa također radi na pronalaženju metode za određivanje reoloških svojstava u centraliziranim sustavima podmazivanja, koja se značajno razlikuje od metoda određivanja za pojedinačne sustave. Konačno, radna grupa provodi Round Robin testove ispitivanja radi uspoređivanja pojedinih testova ispitivanja korozije na bakru. Različite DIN i ASTM metode pokazuju različite rezultate. Stoga treba naći metodu ili postupak usporedbe, tj. sustavni način koreliranja rezultata.

Radna grupa za mazive masti biljne osnove (Biobased Greases Working Group) istražuje metode ispitivanja koje se koriste za precizno određivanje radnih svojstava mazivih masti. Većina norma koje definiraju radna svojstva takvih proizvoda temelje se na ispitivanju maziva mineralne osnove, rekao je George Dodos iz tvrtke Eldon, i rezultati ispitivanja nisu uvijek u korelaciji s mazivim mastima biljne osnove. Konkretno, radna grupa proučava metode ispitivanja radi određivanja oksidacijske stabilnosti i niskotemperaturnih svojstava tih masti. U tijeku su Round Robin testovi koji bi trebali odrediti metodu za ispitivanje oksidacijske stabilnosti, a radna grupa je preliminarno odabrala kandidatni test za određivanje niskotemperaturnih svojstava, ali potrebno je još dosta ispitivanja za konačni izbor odgovarajuće metode ispitivanja.

Konačno, konzultant Lou Honory je izvijestio da se Radna grupa za maziva za željeznice (Railway Lubricants Working Group) pretežno bavi mazivim mastima za europske željeznice, jer one koriste različite vrste masti u odnosu na masti u SAD-u. Mazive masti za ovoje vijenca kotača vagona lokomotiva i mazive masti za skretnice (trainborne and trackside greases¹) zahtijevaju znatno različita svojstva, rekao je, a radna grupa ima cilj finalizirati specifikacije i postupke homologacija ovakvih masti.

Stručnjak tvrtke Fragol, Adam Andre, izvijestio je o Zajedničkom radnoj grupi za prehrambena maziva (Joint Food-Grade Lubricants Work Group), te istaknuo da su naponi ovog odbora uglavnom usmjereni političkim, a ne tehničkim pitanjima. Naime, neke tvrtke šalju pogrešne poruke na tržište. Na primjer, jedna tvrtka reklamira svoje mazive masti kao „jestive“. Taj pojam koristi kako bi krajnjim korisnicima jače naglasili potencijalnu sigurnost kod primjene njihovih masti u postrojenjima za proizvodnju hrane. Drugi izazov predstavlja dokazivanje sigurnosti u primjeni maziva na osnovi baznih ulja mineralne osnove (ovdje se primarno radi o bijelim tehničkim uljima dobivenim rafinerijskim procesima iz nafte o.p.). Mi pojačavamo svoje napore na informiranju zakonodavaca o mazivima za prehrambenu industriju, njihovoj proizvodnji i sigurnosti primjene, rekao je Adam. Moramo dokazati da smjese ugljikovodika u mineralnom baznom ulju (bijela tehnička ulja koja se koriste za navedene masti, o.p.) ne predstavljaju sigurnosni rizik.

¹Izvorni termin koji se koristi u SAD-u ne može se doslovice prevesti, ali u praksi se radi o navedenim mastima za željeznicu.

Izvor: Richard Beercheck, Lube Report, travanj 2015.

Ključna uloga mazivih masti u svemirskim brodovima

Podmazivanje igra ključnu ulogu kod kritičnih komponenta na međunarodnim svemirskim postajama, a uvjeti u svemiru stvaraju jedinstvene izazove, rekao je kapetan američke mornarice i bivši astronaut na godišnjem sastanku STLE, velikog američkog društva tribologa i inženjera za područje podmazivanja (Society of Tribologists and Lubrication Engineers), 2015. godine u SAD-u. NASA (National Aeronautics and Space Administration) koristi mazive masti za podmazivanje ključne komponente prstenastog zupčanika na svemirskoj stanici još od 2008. Uloga mazive masti je smanjiti strukturne vibracije i opterećenje pogonskog motora.

Svemirska stanica radi na solarnu energiju koja se prikuplja na osam velikih solarnih ploča. Kako bi se povećala učinkovitost, ploče moraju biti stalno usmjerene prema suncu, tako da su u 2006. i 2007. godini astronauti instalirali i aktivirali dva SARJ, solarna alfa rotirajuća zgloba (solar alpha rotary joint) - jedan na lijevoj strani, drugi na desnoj - da se osigura zakretanje za 360 stupnjeva tijekom 24 sata. Solarni alfa okretni zglob ima dva velika glavna prstena - stacionarni unutarnji prsten i vanjski prsten koji je postavljen unutar njega i rotira. Kotrljajući ležaj na ugrađenom prstenu pomaže smanjenju trenja kod kontakta sa zupčanicima na vanjskom prstenu i kod kotrljanja. U roku od nekoliko mjeseci od ugradnje, astronauti na svemirskoj stanici uočili su da uvijek, kad god je bio pokrenut, dolazi do većih vibracija iz desnog rotirajućeg zgloba (SARJ). To je također ustanovila i zemaljska kontrola iz podataka

koje su dobivali telemetrijom, jer su uočili veću potrošnju struje od očekivane. Naknadna inspekcija rotirajućeg zgloba otkrila je oštećenja vanjske površine čelika zupčanika prstena, te velike količine magnetiziranih krhotina prisutnih na obje strane zupčanika prstena i kotrljajućeg ležaja. Pokrenuta je istraga kako bi se otkrio uzrok. Astronautkinju Heidemarie M. Stefanshyn-Piper odabrala je američka NASA da odleti u svemir dva puta: let broj STS-115 na space shuttleu „Atlantis“ u rujnu 2006. i let STS-126 na „Endeavouru“ space shuttleu u studenom 2008. godine. Prijavila je ukupni boravak od 27 dana i 15 sati u svemiru. Stefanshyn-Piper je bila na letu STS-126, koji je imao zadatak opskrbe dijelovima i ostalim materijalima za svemirsku stanicu u studenom 2008. Tijekom te i sljedeće godine istražni tim je razmatrao sve detalje i činjenice koji su mogli uzrokovati problem, a posebno činjenicu da to što se događalo na jednoj strani SARJ-a nije se istovremeno događalo na drugoj strani. NASA-ina odluka bila je zamijeniti sve kotrljajuće ležaje s desne SARJ-a, a zatim podmazati površine ležaja na oba SARJ-a. Stefanshyn-Piper je rekla da nisu uočena neka sitna oštećenja pri zamjeni kotrljajućih ležaja ili krhotine. Krhotine su bile samo uobičajene fine čestice, jer su svi ti kotrljajući ležaji doslovno brusili metalnu površinu prema van. Maziva mast se pokazala pogodna i za uklanjanje tih finih krhotina. Kad je prvi SARJ dizajniran 1990. godine, nije bilo mnogo znanja o tome kako se maziva mast ponaša u svemiru. Srećom, do 2007. godine steklo se više znanja o mastima, pa je utvrđeno da su Braycote mazive masti vrlo učinkovite u svemirskim uvjetima, tj. zrakopraznom prostoru. Braycote¹ seriju mazivih masti razvila je i proizvodi tvrtka Castrol; mast je namijenjena za uvjete visokog vakuuma i pokriva široki raspon temperatura te je otporna na utjecaj raznih kemikalija.

Zbog nesreće Columbia shuttlea 2003. godine, NASA je razvila tzv. "svemirski začepivač pukotina" (space caulk guns) za distribuciju materijala iz cijevi, kao dio postupaka za popravak krila space shuttlea. Te sustave za primjenu masti potrebno je modificirati radi učinkovitije primjene masti, kako bi bili sigurni da će sustav funkcionirati u svemiru. Opsežna obuka posade je također važna radi korištenja sustava za primjenu mazivih masti u svemiru, uključujući i praksu u simulatoru svemirskih uvjeta. Sve konstrukcijske preinake i pripreme rezultirale su zajedno na letu broj STS-126 dana 14. studenoga 2008. Tijekom sljedeća dva tjedna od početka leta, tri astronauta obavila su četiri svemirske „šetnje“, tijekom kojih su uspješno očistili i podmazali desnu stranu SARJ-a i zamijenili kotrljajuće ležaje.

¹The Braycote serija mazivih masti. To su mazive masti prozračne (translucent o.p) bijele boje na osnovi fluorougljikovodika visokih radnih svojstava posebno razvijene za primjenu u vakuumu, spadaju u grupu masti koje manje ugrožavaju okoliš. Mazive masti iz ove serije imaju veliku toplinsku postojanost, dobru smičnu stabilnost, a kao ugušćivač služi tetraetilen telomer, raspon primjene je od -80 °C do +204 °C i obično su NLGI 2.

Izvor: George Gill, Lube Report, svibanj 2015.

Priredio Robert Mandaković