

## Previđa se rast potražnje aditiva za maziva

Frost & Sullivan, renomirana svjetska konzalting tvrtka koja se bavi istraživanjem tržišta i industrije, posebno u kemijskoj i naftnoj industriji, u svojoj je nedavnoj analizi kretanja na tržištu predvidjela rast prihoda u industriji aditiva za maziva u svijetu od 38,2 %, tj. od 11,8 milijarda USD u 2013. na 16,3 milijarde USD u 2020. s napomenom da će najbrže rasti prihodi kod proizvodnje i prodaje aditiva protiv pojave taloga i naslaga. Prihodi od aditiva protiv pojave taloga predstavljaju najveći dio ukupnih prihoda od aditiva za maziva s 51,7 % udjela, a predviđa se da će i dalje najbrže rasti. Prodaja skupljih aditiva - uključujući i one koje su prilagođeni primjeni u sustavima za smanjenje emisije ispušnih plinova – jako će povećati rast prihoda, posebno u Sjevernoj Americi i zapadnoj Europi, priopćila je tvrtka, jer su važeća stroga ograničenja na navedenim tržištima radi smanjenja sadržaja sumpora, fosfora i sulfatnog pepela nedavno još postrožena. Također, postoje zahtjevi na tržištu za aditivima bez sadržaja metala, tj. bez cinka i olova. (Metal-free additives – zinc and lead). Predviđa se da će tržište Azije i Oceanije i dalje dominirati veličinom potražnje s 39,8 % udjela u ukupnoj svjetskoj potrošnji u 2020. Povećana aktivnost u djelatnostima kao što su teretni, putnički pomorski i zrakoplovni promet stvara ogromne mogućnosti za povećanje rasta potražnje za paketima aditiva, posebice u Aziji i Oceaniji. Međutim, prema procjeni tvrtke Frost & Sullivan taj rast će biti ublažen uvođenjem maziva s produženim intervalom zamjene, jer će OEM stalno zahtijevati poboljšane formulacije maziva koje će omogućiti smanjenje troškova održavanja i manji broj servisa.

Jedan od zaključaka u izvješću jest da na svjetsku potražnju za aditivima utječe nekoliko ključnih faktora i trendova što kao posljedicu ima stalnu potrebu za još višim radnim svojstvima maziva. Za rukovoditelje industrijskih pogona i održavanje, stručnjake i djelatnike koji rade u proizvodnji i održavanju, upotreba vrhunskih maziva i paketa aditiva (u formulacijama maziva, o.p.) smanjuje rizik od nesreća, zastoja i smanjuje emisiju neželjenih plinova i kemikalija uz malo povećanje troškova. Trgovine s rezervnim dijelovima za vozila, benzinske postaje i servisi za vozila više će tražiti maziva s paketima aditiva prilikom servisiranja vozila i opreme, jer krajnji korisnici više vjeruju u osnovne prednosti takvih maziva. Iz Frost & Sullivana su nagovijestili da će nedostaci sirovina biljne osnove stvoriti prilike za primjenu visokoučinkovitih aditiva koji su potrebni kako bi formulacije maziva s komponentama i/ili baznim uljima biljne osnove dostigle zahtijevana radna svojstva koje posjeduju maziva mineralne osnove. Ispitivanja i procesi provjere (homologacijski ili verifikacijski postupci) su u razvoju, a specifikacije definiranih radnih svojstava su još uvijek u izradi. Prodor maziva biljne osnove varira po regijama i zemljama, ovisno o važećim propisima u pogledu podrške prijelaza maziva mineralne osnove na maziva koja u formulacijama koriste sirovine biljne osnove. Naziv istraživačke studije svjetskog tržišta tvrtke Frost & Sullivan je "Strategic Analysis of the Global Lubricant Additives Market" (Strateška analiza svjetskog tržišta aditiva za maziva).

Izvor: George Gill, kolovoz 2014.

## Shell prekida proizvodnju baznih ulja u rafineriji u Pernisu

Tvrtka Shell namjerava početkom 2016. godine zaustaviti proizvodnju baznih ulja grupe I, prema API klasifikaciji, u svojoj rafineriji u Pernisu u Nizozemskoj, izjavio je glasnogovornik kompanije za časopis *Lube Report*. Kapacitet proizvodnje baznih ulja grupe I u pogonu Pernis je 7100 b/d ili oko 370000 t/g. Pernis je manje mjesto koje je dio okruga grada Rotterdama. Shell planira zatvaranje pogona za proizvodnju baznih ulja u dvije odvojene faze. Procjenjuje se da će se jedna faza zatvaranja obaviti do kraja 2015. Još uvijek je u razmatranju procjena vremena završetka prve faze, ali se očekuje da će završetak druge faze biti vjerojatno početkom 2016. Stephen B. Ames iz SBA Consulting rekao je časopisu *Lube Report* da najava zatvaranja pogona za proizvodnju baznih ulja u Pernisu nije neočekivana. To je jednostavno još jedno u nizu od 10 europskih postrojenja baznih ulja (misli se uglavnom na pogone za proizvodnju baznih ulja grupe I, o.p.) koja se zatvaraju od 2010. godine i ovo zatvaranje neće biti i posljednje. S udjelom od više od 3 milijuna tona godišnje u ukupnoj svjetskoj proizvodnji, a uz kontinuirani pad potražnje maziva u Europi, dostignuta je "kritična točka" za europske proizvođače baznih ulja grupe I.

Ames je naglasio da je u jednom razdoblju pogon za proizvodnju baznih ulja u Pernisu bio ključan za sustav proizvodnje maziva u Europi. Međutim, dogodilo se nekoliko bitnih promjena u djelatnosti maziva i baznih ulja u svijetu koje su utjecale na smanjenje važnosti i značaja pogona u Pernisu. Osim nedavnog početka rada Chevronovog postrojenja za proizvodnju baznih ulja grupe II u Pascagouli, i drugi proizvođači baznih ulja grupe II iz SAD-a su počeli više obraćati pažnju na potencijalna tržišta izvan SAD-a za plasman baznih ulja iz svoje proizvodnje. Među njima je i Motiva, zajedničko ulaganje Shella i Saudi Aramco. Nema sumnje da Motiva postaje ili će postati najveći dobavljač baznih ulja za Shellove operacije u Europi umjesto navedenog postrojenja u Pernisu. Prema Amesu, "heavy neutral" bazna ulja (SN 500 ili 600) i "brightstock" koji su se proizvodili u pogonu Pernis bili su svojevremeno ključni dio formulacije Shellovih brodskih ulja. Ipak, zadnjih godina, Shell je razvio novu formulaciju Shell Alexia S-40 (SAE 40 gradacija ulja za podmazivanje cilindara i kartera dizelovih motora), u kojoj se više ne koristi "brightstock". Štoviše, Shellovi stručnjaci tvrde da se navedeno ulje može namiješati iz različitih gradacija baznih ulja iz grupe II, vjerojatno iz gradacija 150N i 500N. Rafinerija u Pernisu je kompleksno postrojenje velikog kapaciteta u koju se kao alternativno rješenje sigurno može nadograditi proces prerade sirovine za bazna ulja [vakuumsko plinsko ulje] kao bazu za proizvodnju čistih goriva (benzin, mlazno gorivo i dizelsko gorivo), koja danas osiguravaju veće marže.

Shell posjeduje pogon za proizvodnju baznih ulja grupe I u Pulau Bukom, Singapuru, kapaciteta 7100 b/d (oko 1100 t/d, o.p.) i manji pogon za proizvodnju grupe I u Buenos Airesu, Argentina, s kapacitetom od 1500 b/d (oko 238 t/d, o.p.). Zajednička tvrtka CPC-Shell ima pogon za proizvodnju baznih ulja grupe I na Tajvanu od 5400 b/d (oko 858 t/d, o.p.).

Zajednička tvrtka Hyundai Oilbank-Shell ima pogon za proizvodnju baznih ulja grupe II s kapacitetom od 13000 b/d grupe II koji je još u izgradnji u Daesanu u Južnoj Koreji i najranije može početi s radom u jesen 2014. Zajednička tvrtka Shell-Qatar Petroleum ima GTL postrojenje u Ras Laffanu s kapacitetom proizvodnje od 6000 b/d baznih ulja grupe II i 22000 b/d baznih ulja grupe III. Motiva, zajednička tvrtka Shell-Saudi Aramco, ima postrojenje za proizvodnju baznih ulja grupe II u Port Arthuru u Teksasu, s kapacitetom od 40300 b/d.

Izvor: George Gill, Lube Report, travanj 2014.

### **Još odgoda za uvođenje novih specifikacija PC-11 i GF-6 ?**

Stručnjaci koji rade na razvijanju ulja za teško opterećena vozila su na sastanku u lipnju 2014. proučili stanje na razvoju slijeda motornih testova (Sequence) koji su potrebni za uvođenje specifikacije PC-11. API-jev radni tim za razvoj nove kategorije ulja (The American Petroleum Institute's New Category Development Team) kojim predsjedava Dan Arcy iz kompanije Shell, još prije je odlučio da će se većina sadašnjih testova i graničnih vrijednosti, koje vrijede za važeću API CJ-4 specifikaciju za motorna ulja, moći primjenjivati kod razvoja i ispitivanja nove kategorije ulja. Da bi se ocijenilo kako industrija prihvaća te odluke, API-jev radni tim zatražio je od ASTM komisije za klasifikaciju ulja za teško opterećene motore (ASTM's Heavy Duty Engine Oil Classification Panel - HDEOCP) da provede anketu t.j. glasovanje u navedenoj industriji (točnije dvije ankete jer je dogovoreno da se specifikacija PC-11 podijeli na dvije kategorije, PC-11A i PC-11B). Pregledom ankete utvrđeno je da se testovi Caterpillar C-13, Caterpillar 1N, GM roller follower test, Cummins ISB i ISM wear test te Mack T-11 test mogu koristiti u specifikacijama PC-11A i B. Također, ubuduće će vrijediti i granične vrijednosti navedene u API CJ-4 specifikaciji. Isto tako, predložena su tri nova motorna testa: Mack T-13 test za ispitivanje otpornosti na oksidaciju i koroziju, Mack T-13 Aeration Test i Daimler DD 13 scuffing wear test. Međutim, ključnu odluku o tome kako provoditi svaku novu matricu testova-program ispitivanja tek se mora donijeti.

Kako bi određeni test bio spreman za provođenje tijekom programa ispitivanja (matrix testing), zahtijeva se provođenje određenog testa dva do četiri puta u svakom ispitnom laboratoriju koji sudjeluje u programu ispitivanja, s rezultatima koji odgovaraju onima dobivenim u razvojnim laboratorijima u pogledu preciznosti i dopuštenih odstupanja u rezultatima. Osim toga, početna ispitna metoda mora biti potpuna, čak i ako to nije sasvim puna ASTM verzija. Na kraju, svaki ispitni laboratorij koji sudjeluje u programu treba posjetiti kako bi se potvrdila usklađenost s postavljenim zahtjevima i uvjetima metode ispitivanja (test-stand setup).

Oba testa, Mack T-13 i Caterpillar C13 prihvaćeni su za program testiranja, ali DD13 test još uvijek nije spreman. Razlog tome je odluka NCD tima da program specifikacije PC 11 prihvaća samo prva dva testa, kao što je određeno na sjednici ASTM-HDEOCP u Indianapolisu, koji prihvaća navedene tehnologije (specifikacije i testove) za motorna ulja.

Ostali detalji, poput sastava baznih ulja također se moraju uskladiti i potpuno definirati. Izrada programa ispitivanja uključuje uvjete zamjene baznog ulja i vrijednosti gradacija viskoznosti u usporednoj tablici, koji su se dosta zakomplicirali pojavom specifikacija PC-11B. Nakon što se izaberu bazna ulja i ostale komponente za program ispitnih formulacija ulja, Test Maintenance Center će namiješati ispitne formulacije, za što mu treba, temeljem iskustva, oko šest tjedana. Detaljni program ispitivanja - provjera metoda prema zahtjevima specifikacije PC-11, mogao bi početi u ožujku 2015., ali postoji još dosta prepreka i problema koje treba riješiti. Treba provesti tehničku demonstraciju, nakon čega slijedi dobivanje odobrenja za novu kategoriju od API grupe za maziva. Tada API ima obavezu osigurati mogućnost i jednake uvjete za proizvođače i distributere maziva tijekom jednogodišnjeg razdoblja, u kojem će oni razviti svoju tehnologiju - formulacije i metode ispitivanja te dostaviti svoja kandidatna ulja za provjeru u homologacijski postupak.

Ako se nastavi ovim tempom, prvo homologirano ulje prema PC-11 specifikaciji moglo bi se pojaviti u ožujku 2017. Udruga EMA (Truck and Engine Manufacturers Association) koja predstavlja industriju proizvođača teško opterećenih motora, zatražila je da se prvo licenciranje provede u travnju 2016. Istodobno, rokovi za uvođenje GF-6 specifikacije, za ulja za motore osobnih vozila, prekoračeni su i pomaknuti zbog produženog i povećanog plana rada na uvođenju specifikacije PC-11. Razvoj GF-6 specifikacije zajednički vodi i kontrolira AOAP, Auto-Oil Advisory Panel. U ovoj specifikaciji ulja ima, također, nekoliko novih testova koje treba provoditi u programu ispitivanja. Očito je, da će izrada programa ispitivanja biti odgođena zbog dovršenja programa ispitivanja za specifikaciju PC-11. Prvo licenciranje ulja prema specifikaciji GF-6 moglo bi biti u studenom 2017.

*Izvor: Steve Swedberg, Lube Report, srpanj 2014.*

## **Lukoil napušta tržišta Ukrajine i srednje Europe**

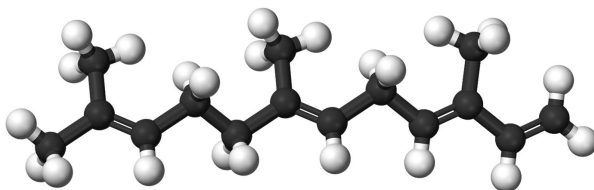
Lukoil je prodao austrijskoj kompaniji AMIC Energy Management GmbH svoju tvrtku u Ukrajini čija je djelatnost bila organizacija prodaje i distribucija goriva, ali su izjavili da i dalje ostaju prisutni u Ukrajini sa svojim prodajnim i logističkim sustavom za Lukoil maziva. Lukoil kao najveći proizvođač maziva u Rusiji prodaje svoju mrežu od 240 benzinskih postaja i pripadajućih šest centralnih rezervoarskih skladišta za goriva u Ukrajini. U lipnju 2014. Lukoil je prodao svojih 13 benzinskih postaja na Krimskom poluotoku, na ukrajinskom teritoriju koji je pripojen Rusiji ranije ove godine u vojnoj akciji. Nakon prodaje, tvrtka Lukoil u Ukrajini još posjeduje veliki pogon za proizvodnju poli(vinil-klorida) i polietilena koji je prestao s proizvodnjom u 2012. zbog političkih nemira u Ukrajini, te tvrtku Lukoil Lubricants Ukraine koja se bavi distribucijom Lukoil maziva. Kompanija Lukoil je izjavila da je donijela navedenu odluku u sklopu strategije optimiranja svojeg poslovanja i da uskoro planira poduzeti slične korake u srednjoj Europi. Lukoil također želi prodati svoju mrežu od 150 benzinskih postaja u Češkoj, Mađarskoj i Slovačkoj, izjavio je predsjednik tvrtke Vagit Alekperov za ruske medije u kolovozu 2014.

Međutim, ruski poslovni dnevnik Kommersant izvijestio je da je navedena odluka kompanije Lukoil izravno povezana sa sukobom između Rusije i Ukrajine, a donesena je kao odgovor na sankcije EU i SAD-a prema ruskom gospodarstvu.

Izvor: Boris Kamchev, kolovoz 2014.

### **Nova tehnologija proizvodnje baznih ulja iz prirodnog plina**

Tvrtka Intrexon tvrdi da njen proizvodni sektor ima tehnološke mogućnosti provesti biokonverziju metana u farnesen, osnovni kemijski spoj za maziva i bazna ulja biljne osnove. Nova tehnologija na osnovi sintetičke biologije primarno je namijenjena za područje medicine, poljoprivrede, proizvodnju čistih kemikalija i energije. U svakom slučaju, to je alternativna, održiva i za okoliš manje štetna tehnologija kao odgovor na veliku ovisnost o nafti. Farneseni obuhvaćaju šest srodnih spojeva koji se razlikuju prema položaju dvostrukih veza.  $\alpha$ -Farnesen je po sastavu 3,7,11-trimetil-1,3,6,10-dodekatetren, a  $\beta$ -farnesen je 7,11-dimetil-3-metilen-1,6,10-dodekatrin.



Tradicionalne tehnologije konverzije temeljile su se na skupim termokemijskim katalitičkim procesima, kao što je Fischer-Tropschova sinteza ili su ovisile o raspoloživim tehnologijama na bazi prerade šećera ili sirovina na biljnoj osnovi, koji su s druge strane vrlo skupi izvori ugljika. Korištenjem prirodnog plina kao osnovne sirovine, Intrexonova patentirana tehnologija biokonverzije koristi jedan od raspoloživih i najekonomičnijih kemijskih oblika spojeva ugljika kojeg ima u velikim količinama, a i najjeftiniji je oblik energije osim ugljena. Osim toga, za razliku od šećera, zemni plin ima razmjerno mali udjel ugljika, što omogućava pretvorbu cijele sirovine do visoko rafiniranog proizvoda. San Carlos, predstavnik Intrexona rekao je da su razvijeni genetski poboljšani mikroorganizmi kako bi potpomogli pretvorbu metana u spojeve s višim sadržajem ugljika pri sobnoj temperaturi i tlaku, za koje tvrtka tvrdi da značajno smanjuju troškove proizvodnje u odnosu na standardnu GTL tehnologiju. U doglednoj će budućnosti biti velika ponuda prirodnog plina i naše tehnološke mogućnosti da bolje iskoriste ovaj izvor jeftinog ugljika preko naših kapaciteta genetskog inženjeringa omogućit će primjenu tehnoloških rješenja na osnovi biokatalizatora s uvjerljivim ekonomskim učinkom.

Izvor: George Gill, Lube Report, srpanj 2014. / web-stranica tvrtke Intrexon

Priredio Robert Mandaković