

## Procjena tržišta maziva: potražnja za mazivima raste

Tijekom zadnjih deset godina svjetska potražnja za mazivima oporavila se i u 2006. godini dostigla je ukupno 36,7 milijuna tona, ne uključujući brodska ulja. Zadnji put svjetska potražnja dostigla je prethodno navedenu razinu 1996. godine. Procjenjujemo da će u sljedećih deset godina svjetsko tržište maziva rasti prema prosječnoj godišnjoj stopi rasta od 1 % do otprilike 40,9 milijuna tona u 2016. godini, opet bez brodskih ulja, izjavio je g. Lingg, izvršni direktor tvrtke Fuchs na šesnaestom Colloquium Tribology održanom na Technische Akademie Esslingen u Njemačkoj. Potražnja za mazivima u Europi iznosi oko 24,7 % ukupne svjetske potražnje, a potražnja za mazivima u Sjevernoj i Južnoj Americi zajedno čine oko 29,6 % svjetske potražnje. Prema tome u Aziji, Oceaniji i ostatku svijeta bit će potrošeno oko 45,7 % ukupnog spomenutog tržišta maziva. Detaljniji pogled na regionalno tržište maziva u zadnjem desetljeću s obzirom na količine pokazuje da su Europa i Amerika zajedno izgubile onoliko koliko su regije Azije, Oceanije i ostatka svijeta dobile. Naime, od 1996. do 2006. godine, potražnja za mazivima u Europi smanjila se za 11 %, u Americi je potražnja pala za oko 9 %, dok se u regiji Azije, Oceanije i ostatku svijeta potražnja povećala za oko 17 %.

U 2006. potražnja na razvijenim tržištima Sjeverne Amerike i zapadne Europe očito je pala u odnosu na godinu prije, a tržišta središnje i istočne Europe ponovno su premašila potražnju koju smo imali prilike vidjeti u zapadnoj Europi. Ključni razlog za navedeno jest to da se BDP-u (bruto domaći proizvod) u zapadnoj Europi odvojio od potrošnje maziva. Troši se manje maziva po glavi stanovnika kao rezultat više kvalitete maziva, produljenog intervala zamjene ulja te poboljšanog upravljanja materijalom. Spomenuto sugerira da za visoko industrijaliziranu i motoriziranu regiju poput zapadne Europe vrijedi sljedeće pravilo: što više novca ljudi imaju, veća je njihova potražnja za sofisticiranim visokoučinkovitim mazivima vrhunske kvalitete ili čak mazivima za cijeli radni vijek. Suprotno od toga, BDP i potražnja za mazivima još su uvijek povezani u središnjoj i istočnoj Europi, a ekonomski rast regije potiče rast potražnje za mazivima. Potražnja za mazivima u ovoj regiji raste zbog visoke industrijske aktivnosti te brzo rastuće flote vozila.

Diljem svijeta, pak, potražnja za mazivima porasla je u 2006. godini za 0,6 % u odnosu na 2005. Najučinkovitija je bila regija Azija-Oceanija, gdje je zabilježen porast na tržištu maziva za 3 %, a najmanja je potražnja bila u zapadnoj Europi. Svih 20 najvažnijih svjetskih tržišta maziva čine ukupno 75 % svjetske potrošnje maziva. U tom smislu SAD je i dalje najveće svjetsko tržište maziva, a iza njega slijede Kina i Japan. Po prosječnoj potrošnji po glavi stanovnika, SAD je također na prvom mjestu s 24 kg maziva po stanovniku. Sjeverna Amerika je najveći svjetski potrošač zbog velikog voznog parka, visokog stupnja industrijalizacije kao i drugih čimbenika koji utječu na količinu potrošnje. Zanimljivo, druga po redu svjetska sila po potrošnji maziva, Kina, ima drugu po redu najmanju potrošnju maziva po glavi stanovnika od samo 3 kg po osobi. Jasno je što to znači u terminima budućeg potencijala rasta.

Predstavljeni su sljedeći podaci koji prikazuju analizu svjetskog tržišta maziva po regijama:

REGIJA	Potrošnja maziva u 2005. g u 1000 t	Potrošnja maziva u 2006. g u 1000 t	% PROMJENA
Sjeverna Amerika	8,130	7,945	-2,3
Latinska Amerika	3,295	3,345	1,5
Zapadna Europa	4,635	4,520	-2,5
Središnja/Istočna Europa	4,905	4,980	1,5
Bliski i Srednji istok	1,795	1,820	1,4
Afrika	1,870	1,900	1,6
Azija - Oceanija	11,870	12,225	3,0
<b>SVIJET</b>	<b>36,500</b>	<b>36,735</b>	<b>0,6</b>

Izvor: Fuchs Petrolub AG

Prelazeći s područja tržišne potražnje na područje tržišne ponude, iz odjela marketinga tvrtke Fuchs, procijenili su da 20 najvećih proizvođača maziva podmiruje oko 66 % svjetskih potreba za mazivima, tako da svim ostalim proizvođačima ostaje samo jedna trećina tržišta. Tržišni lider Shell i drugi po redu ExxonMobil zajedno drže 25 % svjetskog tržišta. Struktura svjetske industrije maziva znatno se promijenila od 1996. godine zahvaljujući konsolidaciji i spajanjima. Sredinom devedesetih godina prošlog stoljeća postojalo je otprilike 200 glavnih ili integriranih mazivaških tvrtki te 1500 nezavisnih mazivaških tvrtki koje su imale godišnju proizvodnju od 1000 t. Od tada se broj nezavisnih kompanija smanjio za oko 60 %, tj. na samo 720 tvrtki diljem svijeta i to 130 velikih i 590 nezavisnih. Konsolidacija se i sada nastavlja, naročito među malim tvrtkama.

Analitičari tvrtke Fuchs proučavali su industriju maziva s obzirom na veličinu sudionika. Naveli su samo pet velikih mazivaških tvrtki s izrazito velikim sektorima maziva koje proizvode između jedan i pet milijuna tona na godinu. Poredani po veličini, to su: Shell, ExxonMobil, BP, Chevron i Total. U svakom slučaju, spomenuta veličina i tržišna dominacija ovih tvrtki mogu se pripisati spajanjima i akvizicijama koje su provedene u posljednjih deset godina: Shell i Pennzoil-Quaker State, Exxon i Mobil, BP i Castrol, Chevron i Texaco, Totalfina i Elf.

Sljedeća grupa trgovaca mazivima uključuje petnaest tvrtki čije se operacije kreću u rasponu od 300 do 999 tisuća tona godišnje. U ovu grupu spadaju velike mazivaške tvrtke sa srednje velikim sektorima za proizvodnju maziva, a to su: ConocoPhillips, Lukoil i Petrochina, te nekoliko velikih nezavisnih tvrtki kao što su Fuchs i Valvoline.

Prije donošenja zaključka, moramo se osvrnuti na tržište Brazila, Rusije, Indije i Kine. Spomenuta brzo rastuća tržišta, koja je investicijska tvrtka Goldman Sachs nazvala zajedničkim imenom BRIC, imaju potencijal da promijene tržište maziva. BRIC ima 40 % svjetske populacije, ali do sada predstavlja samo 10 % svjetskog BDP-a. Suprotno tome, Grupa šestorice industrijaliziranih država G6 (SAD, Japan,

Njemačka, Velika Britanija, Francuska i Italija) međusobno dijele 60 % svjetskog BDP-a. Istraživanje tvrtke Goldman Sachs iz 2003. godine predviđa da će BRIC četvorka ostvarivati prosječni godišnji rast od 5 do 10 %, a očekuje se da će BRIC nadmašiti G6 do 2035. godine. Na tržištu BRIC-a dominiraju državne mazivaške tvrtke i multinacionalne tvrtke, a prvih deset tvrtki pokrile su dvije trećine potrošnje maziva u 2006. na tom području. Poredane po veličini, to su sljedeće tvrtke: Petrochina, Sinopec, Lukoil, BP, Shell, ExxonMobil, Indian Oil, Yukos, Petrobras i Chevron. Većina spomenutih tvrtki uglavnom je aktivna na domaćim tržištima, ali neke od njih proširile su svoja djelovanja na zapadna tržišta i imaju vrlo agresivne strategije spajanja i akvizicija. I tržišta BRIC-a počela su se otvarati stranoj međunarodnoj konkurenciji, čime tvrtke koje se bave proizvodnjom i prodajom maziva dobivaju priliku povećati svoju prisutnost u regiji.

Zaključno, Lingg naglašava važnost globalizacije, okrupnjivanja tržišta i konsolidacije kao najvažnijih utjecajnih faktora na formiranje okruženja industrije maziva. To je još uvijek pravedno podijeljen svijet i mi ćemo bez sumnje vidjeti pojačanu konkurenciju, još promjena i značajno manje sudionika na tržištu u budućnosti.

*Izvor: Lube Report, siječanj 2008.*

## **Polialfaolefini pod pritiskom**

Budućnost sintetičkih baznih ulja ugrožavaju alternativna bazna ulja i nesigurnost u lancu opskrbe. Polialfaolefini (PAO) imaju prestižnu poziciju u industriji maziva. Godinama su bili korišteni kao vrhunska sintetička bazna ulja, najčešće primijenjena alternativa mineralnim baznim uljima. Ta opcija nije nužno jeftinija, nego je opcija koju formulatori maziva rabe kad trebaju postići visoka radna svojstva maziva.

Međutim, zadnjih godina spomenuta pozicija polialfaolefina ugrožena je zbog novih trendova ponude i potražnje. Što se tiče novih zahtjeva na tržištu, dio korisnika počeo je rabiti bazna ulja Grupe III kao alternativu koja donosi novčane uštede u nekim formulacijama i primjenama. Predviđa se da će GTL bazna ulja biti potencijalna prijetnja u nadolazećim godinama. U međuvremenu, glede ponude tržištu, proizvođači polialfaolefina sve su više pod udarom rastućih troškova proizvodnje i sužene dostupnosti sirovina.

Ipak, proizvođači polialfaolefina ne predaju se lako, već tvrde kako industrija maziva još uvijek ima potrebe za PAO, zapravo te potrebe i dalje rastu zbog postizanja radnih svojstava u mazivima koje mogu osigurati PAO kao bazna ulja. Sukladno tome, proizvođači PAO pronašli su nove sirovine, uveli nove proizvode na tržište i investirali u nove kapacitete. Očito se za mjesto na vrhu vrijedi boriti.

### **Alternativa po izboru**

Sintetička maziva prisutna su na tržištu već nekoliko desetljeća, ali s pojavom sve strožih specifikacija njihova uporaba prelazi granice postojećih 'top-tier' maziva i

'niche' maziva (u ovom kontekstu, o.p. - vrhunska maziva za najzahtjevnije primjene i maziva za posebne) lako trenutačno maziva na osnovi PAO čine samo oko 5 % ukupnog tržišta maziva, procjenjuje se da će potrošnja sintetičkih maziva rasti. Tako se procjenjuje da će godišnja potrošnja sintetičkih maziva porasti za više od 6 %, posebno u Europi, Sjevernoj Americi i Japanu, dok je očekivani godišnji rast ukupnog svjetskog tržišta maziva otprilike 1 %.

Polialfaolefini su uobičajena alternativa mineralnim baznim uljima, uključujući konvencionalna bazna ulja Grupe I, kao i oštrije rafinirana mineralna bazna ulja Grupe II i III. Ukupni proizvodni kapaciteti polialfaolefina u svijetu iznose oko 416000 tona godišnje, a trenutačno se otprilike toliko i proizvodi. Temeljem procjena situacije u industriji maziva oko 85 % od ukupne količine maziva otpada na bazna ulja, a količina polialfaolefina u tom dijelu pokriva oko 1,2 % u ukupnoj ponudi baznih ulja. Dobavljači polialfaolefina tvrde kako uporaba njihovih proizvoda raste i spominju potražnju za različite primjene.

Glavni pokretač povećanja uporabe polialfaolefina u sadašnjosti je potreba za većom energetsom učinkovitosti, izjavio je Kevin Ratliff, američki *market manager* za linearne alfa olefine i polialfaolefine u tvrtki Ineos. Spomenuta potražnja za PAO odnosi se na maziva za vozila i na industrijska maziva.

Primjena polialfaolefina osigurava formulatorima maziva mogućnost formuliranja tzv. *stay-in-grade* maziva, onih koja u primjeni ostaju u gradaciji viskoznosti, a odlikuju se boljom oksidacijskom stabilnošću i pružaju superiornu zaštitu. Najveći je rast potražnje, tj. korištenja PAO u području tekućina za automatske prijenosnike vozila i ulja za zupčaničke prijenosnike. Potražnja za mazivima *fill-for-life*, tj. mazivima za cijeli životni vijek sustava stvara visoke zahtjeve za kvalitetom maziva u takvim primjenama.

Prema Jimu Hermanu, *business manageru* za cijeli svijet u tvrtki Chevron Phillips Chemical sa sjedištem u Houstonu, nedavni rast potražnje u Sjevernoj Americi uvjetovan je zahtjevima primjene kod krajnjih korisnika u industriji, dok su u Europi na rast potražnje osim zahtjeva primjene u industriji utjecali i posebni zahtjevi primjene motornih ulja za osobna vozila.

Tradicionalno se na tržištu polialfaolefini dijele u dvije kategorije prema njihovoj viskoznosti. U prvu kategoriju spadaju polialfaolefini niske viskoznosti u rasponu od 2 mm<sup>2</sup>/s do 12 mm<sup>2</sup>/s pri 100 °C, te polialfaolefini visoke viskoznosti, uglavnom 40 mm<sup>2</sup>/s ili 100 mm<sup>2</sup>/s pri 100 °C. Lakše kategorije polialfaolefina niske viskoznosti koriste se kao bazna ulja u raznim mazivima, od motornih ulja i tekućina za mjenjače do visokoučinkovitih maziva koja se koriste u zrakoplovstvu i u vojnim primjenama. Kategorije polialfaolefina više viskoznosti koriste se kao bazna ulja ili poboljšivači viskoznosti, uglavnom u formulacijama maziva za vozila, uljima za industrijske zupčaničke prijenosnike, uljima za kompresore, mazivima za ležaje, turbinskim uljima i mazivim mastima.

Tvrtka ExxonMobil Chemical uvela je novu kvalitetu PAO prije nekoliko godina – polialfaolefine s vrlo visokim indeksom viskoznosti (iznad 200), i rasponom

kinematičke viskoznosti od 150 mm<sup>2</sup>/s do 1000 mm<sup>2</sup>/s. Oni se obično koriste u manjim omjerima doziranja da bi uravnotežili viskometrijska svojstva, smičnu stabilnost i nisko temperaturna svojstva motornih ulja, tekućina za automatske mjenjače, ulja za zupčaničke prijenosnike, mazivih masti i hidrauličkih ulja.

Ukupni kapaciteti proizvodnje u svijetu		
Tvrtka	Lokacija	Kapacitet tone / godišnje
ExxonMobil Chemical	Beaumont, Texas, SAD	82 000
	Gravenchon, Francuska	60 000
Ineos	La Porte, Texas, SAD	77 000
	Feluy, Belgija	75 000
Neste	Beringen, Belgija	50 000
Chevron Phillips Chemical	Cedar Bayou, Texas, SAD	48 000
Chemtura	Elmira, Ontario, Kanada	13 800
Nizhnekamskneftekhim	Nizhnekamsk, Rusija	10 000
	<b>Ukupno</b>	<b>415 800</b>

#### Borba za kupce – korisnike baznih ulja

Uporabu polialfaolefina ugrožava u zadnjih nekoliko godina sve veća primjena baznih ulja Grupe III. Ova bazna ulja nude neke prednosti u određenim radnim svojstvima u odnosu na uobičajena mineralna bazna ulja Grupe I. Osim toga, cijena baznih ulja Grupe III niža je za 20 do 30 % od cijene polialfaolefina.

Drugi utjecajni faktor (koji ugrožava prodaju PAO o.p.) bila je promjena stava u industriji oko definicije sintetičkog motornog ulja. Povijesno gledano, sintetička motorna ulja izrađivana su s polialfaolefinskim baznim uljima, te im je cijena bila četiri puta veća od cijene uobičajenih ulja. Od 1998 g., međutim, postala je gotovo uobičajena praksa u mnogim državama, iznimka je Njemačka, zvati motorna ulja sintetičkim ako su izrađena od baznih ulja Grupe III. Nije čudno stoga da je industrija maziva sve sklonija korištenju baznih ulja grupe III od trenutka kad je bilo moguće formulirati motorno ulje SAE gradacije 5W-30 s baznim uljem Grupe III prema strogim zahtjevima proizvođača vozila.

Zbog rastuće popularnosti korištenja baznih ulja Grupe III i s obzirom na najavu novih kapaciteta proizvodnje u sljedećih nekoliko godina, proizvođači maziva i dobavljači baznih ulja Grupe III pokušavaju pojednostaviti pravila i tehničke uvjete vezane za mogućnost međusobne zamjene baznih ulja Grupe III različitih proizvođača u homologiranim formulacijama motornih ulja. Takva (dogovorena, o.p.) pravila olakšala bi proizvođačima maziva zamjenu baznih ulja različitih dobavljača/proizvođača baznih ulja Grupe III bez ponavljanja skupih testova. Naravno, dobavljači polialfaolefina zagovaraju oprezniji pristup. Gospodin Ratliff tvrdi da radna svojstva baznih ulja Grupe III mogu dosta varirati za razliku od polialfaolefina. Trebala bi postojati opća međusobna zamjenjivost među

polialfaolefinima dobivenim iz različitih sirovina, ali bi s većim oprezom trebalo pristupiti mogućnosti međusobne zamjenjivosti baznih ulja Grupe III.

Neki stručnjaci predviđaju dodatni pad prodaje PAO kad se na tržištu baznih ulja pojave GTL bazna ulja (gas-to-liquids). Proizvođači i stručnjaci koji podržavaju primjenu GTL baznih ulja tvrde da će GTL bazna ulja imati jednaka radna svojstva kao i polialfaolefini. Neki stručnjaci deklariraju GTL ulja kao Grupu III+, uz napomenu da je proizvodnja GTL znatno ekonomičnija. Tvrtke Royal Dutch Shell i Qatar Petroleum planiraju otvaranje prvog postrojenja velikih razmjera za proizvodnju GTL baznih ulja 2010. u sklopu zajedničkog ulaganja na lokaciji Pearl Joint.

Gospodin Ratliff smatra da pozicija PAO nije bitno ugrožena, predviđajući da će radna svojstva GTL baznih ulja više sličiti baznim uljima Grupe III nego polialfaolefinima, te da će potražnja za polialfaolefinima i dalje ostati nepromijenjena.

Podizanjem kvalitete većeg broja postojećih najčešće korištenih maziva, najveći pritisak bit će na formulatorima maziva da razviju različite formulacije maziva vrhunske kvalitete (top tier) primjenom najkvalitetnijih baznih ulja. Uvijek će postojati zahtjev za održavanjem ravnoteže između smanjenja troškova i podizanja kvalitete maziva. Vjerujemo da polialfaolefini osiguravaju veći učinak u odnosu na mineralna bazna ulja kao i GTL bazna ulja u pogledu uštede goriva, smanjenja trošenja, smanjenja ispuštanja štetnih tvari u okoliš, smanjenja otpada, itd. Polialfaolefini će biti dio spomenutih rastućih zahtjeva.

Ako su radna svojstva slična radnim svojstvima PAO, onda će kod nekih formulacija maziva koja trenutačno koriste polialfaolefine doći do promjena, a posebno kod onih koja koriste polialfaolefine čija je viskoznost  $4 \text{ mm}^2/\text{s}$  (pri  $40^\circ\text{C}$ , o.p.). Međutim, ako su GTL bazna ulja samo marginalno poboljšanje u odnosu na bazna ulja Grupe III, onda će biti manji utjecaj na tržišnu poziciju polialfaolefina. Ipak, dok ne budu dostupni komercijalni uzorci iz GTL postrojenja, prethodno navedeno ostat će otvoreno pitanje.

#### **Napad na lanac opskrbe**

Dok se bore s rastućom konkurencijom u borbi za kupce, proizvođači polialfaolefina moraju se oduprijeti napadima na lanac opskrbe. Polialfaolefini se proizvode u nekoliko stupnjeva proizvodnje koji započinje etilenom. Najprije se ugljični dioksid dodaje etilenu u procesu oligomerizacije pri čemu se proizvode linearni alfaolefini (LAO), koji su definirani duljinom ugljikovog lanca. Određeni linearni alfaolefini, najčešće dekan, koji imaju lanac sastavljen od deset ugljikovih atoma, idu u drugi stupanj procesa proizvodnje -oligomerizacije kako bi se proizveli polialfaolefini.

Ostatak linearnih alfaolefina, zajedno s još nekim dekanima, koriste se u raznim drugim primjenama. Za proizvođače alfaolefina profitabilnost ovisi o pronalaženju i osvajanju odgovarajuće grupe kupaca s različitim zahtjevima optimizirajući pritom proizvodnju i strukturu alfaolefina s obzirom na duljinu lanca. Navedeno znači da se proizvođači polialfaolefina natječu s drugim industrijama za osiguranje odgovarajućih sirovina. Također, to znači da je sirovina dio proizvodnog lanca i da

tvrtke koje opskrbljuju linearnim alfaolefinima razmišljaju o potražnji za drugim monomerima dok donose operativne odluke.

<b>Prednosti radnih svojstava polialfaolefina</b>	
Radna svojstva	Prednosti
Niska isparivost	Manji gubitak ulja pri visokim temperaturama, rezultira smanjenom potrošnjom i smanjenim ispuštanjem štetnih tvari u okoliš.
Visoka oksidacijska stabilnost	Pomaže mazivima da duže zadrže svoja radna svojstva i izbjegnu stvaranje kiselih spojeva.
Izvrсна tecivost pri niskim temperaturama	Smanjuje naprezanje na dijelovima motora, baterijama i starteru.
Visoki indeks viskoznosti	Održava nepromjenjivu viskoznost pri ekstremnim temperaturama. Pri niskim temperaturama izbjegava zgušnjavanje koje može spriječiti maziva da dopru do kritičnih dijelova. Pri visokim temperaturama, pomaže izbjegavanju razrjeđivanja koje može dovesti do neodgovarajuće zaštite tamih površina.
Dobra hidrolitička stabilnost	Pružila stabilnost u slučaju prisutnosti vode, izbjegavajući stvaranje korozivnih nusproizvoda.
Stabilnost pri visokim temperaturama	Značajno smanjuje mogućnost požara te povećava sigurnosne granice u širokom rasponu primjena.

Tvrtke Chevron Phillips Chemical, Ineos i Shell Chemicals dominiraju svjetskim tržištem linearnih alfaolefina proizvodeći cijeli asortiman od alfaolefina do etilen oligomerizacije. Tri tvrtke s manjim kapacitetima su: Idemitsu, Mitsubishi i Nizhnekamskneftekhim i one koriste sličnu tehnologiju proizvodnje. Tvrtka Sasol proizvodi pentan, heksen i okten sintezom ugljikovodičnih plinova iz ugljena, a japanska tvrtka Q-Chem proizvodi heksen putem etilen trimerizacije.

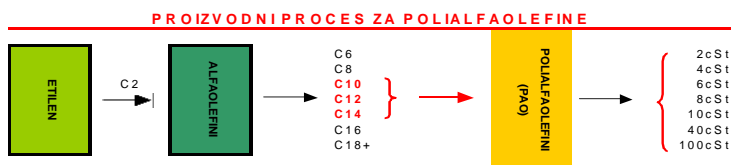
Ponuda linearnih alfaolefina doživjela je nekoliko udara u zadnje četiri godine. Poput ostatka petrokemijske industrije, proizvođači alfaolefina bili su suočeni s naglo visoko poraslim troškovima sirovina i energije tijekom 2003. i 2004. Krajem 2004. i u 2005. potražnja za linearnim alfaolefinima doživjela je iznenadni snažni oporavak nakon dvogodišnje ekonomske krize, u kojoj se smanjila dostupnost etilena.

Situacija se pogoršala nakon što su dva uragana poharala američki Golfski zaljev na Meksičkoj obali u drugoj polovici 2005. poremetivši proizvodnju etilena, alfaolefina i derivata. Krajem 2005. tvrtka BP zatvorila je postrojenje za proizvodnju polialfaolefina u Pasadeni, Teksas, čija je proizvodnja predstavljala gotovo 14 % svjetskog kapaciteta. Kombinacija navedenih događaja ograničila je ponudu

linearnih alfaolefina, pogotovo dekana. Rezultat je bilo povećanje zanimanja za proizvodnju polialfaolefina iz dodekana-alfaolefina s lancem koji se sastoji od 12 atoma ugljika. Chevron Phillips bavi se takvom proizvodnjom više od desetljeća, dok ExxonMobil i Ineos uvode nove proizvode polialfaolefina dobivene iz dodekana čak i tetradekana (lanac od 14 atoma ugljika) u zadnje dvije godine, a ta praksa se stalno pojačava.

Formulatori maziva imaju sad veće mogućnosti za proizvodnju visokokvalitetnih maziva korištenjem PAO iz različitih sirovina, izjavio je Ratliff. Postojanje navedenih mogućnosti otvara nova pitanje o izboru izvora sirovina za proizvodnju baznih ulja Sudeći prema dostupnosti linearnih alfaolefina (LAO) u svijetu naspram dostupnosti uobičajnih sirovina za polialfaolefine, vjerujemo da će neizbježno doći do proširenja raspoloživih skupina monomera za polialfaolefine.

Dobavljači tvrde da je tržište vrlo dobro prihvatilo nove polialfaolefine. Spomenuti proizvodi omogućuju formulatorima razvoj maziva s jedinstvenim svojstvima i sigurno će naći svoje mjesto na tržištu, izjavio je g. Herman. Naše iskustvo je da potražnja za ovom novom kvalitetom PAO raste brže nego za PAO dobivenim iz dekana.



Izvor: Ineos

Proizvođači polialfaolefina imaju različite procjene trenutačnih mogućnosti glede dostupnosti sirovina. Ponuda sirovina nije više problem, izjavio je Edward Van Heuvel iz tvrtke Shell Chemicals, povezujući to s nedavnim povećanjem kapaciteta za proizvodnju linearnih alfaolefina. Postrojenja rade punim kapacitetom, a postoji i veća raspoloživost sirovina na tržištu za proizvodnju polialfaolefina. Potencijalna prijetnja u određenom srednjeročnom razdoblju mogla bi biti potreba da se zamijeni „rez“ ravnolančanih ugljikovodika C<sub>6</sub> i C<sub>8</sub> palminim uljem zbog potreba proizvodnje detergenata, osim ako se ne smanji korištenje biogoriva na Dalekom istoku.

Herman dalje tvrdi da ponuda sirovina ostaje ograničavajući faktor za širenje proizvodnje polialfaolefina. Sljedeće značajno povećanje proizvodnih kapaciteta linearnih alfaolefina, koje će započeti ispravljati prethodno spomenutu neravnotežu, zajedničko je ulaganje tvrtke Chevron Phillips Chemical s tvrtkom Qatar Petroleum, Q-Chem u gradu Mesaieed, Qatar. Početak projekta zakazan je za početak 2009., a njegov kapacitet za proizvodnju cjelokupnog asortimana linearnih alfaolefina je 345000 tona godišnje.



**Probijanje na vodeću poziciju**

Bez obzira jesu li sirovine dostupne ili ne, ponuda polialfaolefina na tržištu, barem u terminima nazivnih kapaciteta, raste kako proizvođači napreduju s povećanjem postojećih kapaciteta. Tvrtka Chemtura povećala je kapacitet postrojenja za proizvodnju polialfaolefina težih gradacija, smještenog u Ontariu, Kanada posljednih nekoliko godina. ExxonMobil objavio je u ožujku prošle godine dovršetak nekoliko projekata s ciljem rješavanja dosadašnjeg uskog grla proizvodnje postrojenja za proizvodnju sintetičkih proizvoda u rafineriji u Beaumontu, Teksas. Time bi za 15 % povećali kapacitet postrojenja za proizvodnju polialfaolefina viših gradacija viskoznosti. Tvrtka je također objavila povećanje kapaciteta za proizvodnju polialfaolefina visoke viskoznosti za 40 % u spomenutom postrojenju do kraja 2007.

Navedene investicije u proširenje kapaciteta za proizvodnju polialfaolefina viših gradacija viskoznosti pomoći će da se udovolji rastućoj potražnji kupaca za visokoučinkovitim mazivima, izjavio je Page Greenwood, *marketing manager* za polialfaolefine u tvrtki ExxonMobil Chemical's Global Synthetics business, smještenoj u Houstonu.

Ineos je nedavno dovršio prvu fazu plana povećanja kapaciteta postrojenja u Feluyu, Belgija i La Portu, Teksas do 2009. s ukupno 50000 tona godišnje. Tvrtka je izjavila kako će najveće povećanje kapaciteta biti u postrojenju u Feluyu.

Da bi opravdali smisao povećanja kapaciteta, proizvođači polialfaolefina morat će pribaviti veće količine linearnih alfaolefina kao sirovine. Također će trebati pronalaziti nove kupce zadržavajući istovremeno stare i sprječavajući pritom njihov prelazak na uporabu alternativnih baznih ulja kao što su bazna ulja Grupe III i GTL (gas-to-liquids) bazna ulja. Dakle, na tržištu sintetičkih maziva nije lako biti na vrhu.

*Izvor: Lubes'n Greases, studeni 2007.*

Priredila Silva Mandaković