

mada. Taj porast potražnje povezuje se sa sve većom potražnjom za negaziranim pićima (sportski napitci, voćni sokovi) te zamjenom limenki i složenaca PET bocama. Potražnja za plastičnim čepovima za pivske boce također će rasti, posebice u Istočnoj Europi.

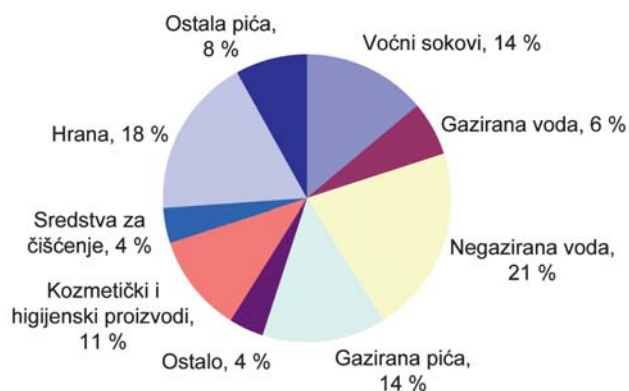
Posebni zatvarači i čepovi proizvodi su koji se mogu razvijati dalje kako bi imali veću dodanu vrijednost. Tu su zatvarači nestandardnih promjera, sportski čepovi, zatvarači za složenice (tetrapak) i ispusti na vrećastoj ambalaži. Najveći rast potražnje očekuje se za sportskim čepovima, čepovima promjera 38 mm i zatvaračima za složenice. Oko 55 % čepova i zatvarača su uobičajeni, a oko 45 % posebni zatvarači i čepovi.

Oko 64 % čepova i zatvarača potroši se pri pakiranju bezalkoholnih pića (slika 3). Od ostalih primjena najviše se plastičnih čepova i zatvarača potroši pri pakiranju tekuće hrane, a sa sve većom uporabom PET-a pri pakiranju mliječnih proizvoda, očekuje se rast i toga područja primjene.

Za proizvodnju zatvarača i čepova u prošloj je godini u Europi potrošeno oko 770 kt polimernih materijala, od čega 55 % otpada na PP, 44 % na PE i EVAC, a 1 % na polistiren, SAN, ABS, PC i POM. PE i EVAC povećavaju udio zbog rasta potražnje za jednodijelnim čepovima. Rast uporabe PP-a usporava se na 2 % godišnje i vezuje se uglavnom uz zatvarače za složenice i sigurnosne čepove za sredstva za čišćenje.

U budućnosti se očekuje pojačan razvoj specijalnih čepova i zatvarača za područje pakiranja hrane. Razvoj višeslojnih spremnika te onih od toplinski postojanoga PET-a i prozirnoga PP-a otvara novo tržište za plastične zatvarače, kao što je pakiranje sokova, ukiseljenih i usoljenih namirnica, umaka za kuhanje, juha i dječje hrane, koji su se do sada uglavnom pakirali u staklenke s metalnim zatvaračima. Još jedno buduće područje primjene je pakiranje meda.

U Istočnoj Europi najavljene su investicije u masovnu proizvodnju čepova za bezalkoholna pića za potrebe velikih punilaca koji će proizvodnju seliti dalje na istok. U Zapadnoj Europi razvoj će biti usmjeren na nestandardne čepove i zatvarače, dakle na proizvode više dodane vrijednosti.



SLIKA 3 - Područja primjene plastičnih čepova i zatvarača u Europi u 2007.³

LITERATURA

1. *Plastics in packaging*, Amiplastics, Bristol, 2008., www.amiplastics.com
2. *Artificial grass demand surges ahead in 2007*, Bristol, 2008., www.amiplastics.com
3. *One piece HDPE closures triumph in the european beverage industry*, Bristol, 2008., www.amiplastics.com

Petrokemijska industrija Srednje Europe*

Priredila: Gordana BARIĆ

S obzirom na kretanje cijena nafte, kao i sve veće potrebe za polimernim materijalima, petrokemijska je industrija zauzela gotovo središnje mjesto u globalnoj ekonomiji. Srednjoeuropski je prostor, iako godinama zapostavljen, postao meka za ulagače koji obnavljaju postojeće i grade nove pogone računajući na jeftiniju radnu snagu, ali i na brz rast tržišta zahvaljujući porastu životnoga standarda.

Dok je potkraj 20. stoljeća uhvatiti korak s razvijenim zemljama značilo razvoj proizvodnje automobila, elektronike i komunikacijske opreme, danas su novi postupci, oprema, primjena inovacija i nedavno podcijenjena petrokemijska industrija na prvome mjestu. Pokazuje se kako razina petrokemijske industrije u nekoj zemlji ne upućuje samo na razinu njezina industrijskoga razvoja nego i na praćenje trendova te osmišljen gospodarski razvoj. Zemlje u razvoju oslanjaju se na petrokemiju, što je posebice vidljivo u srednjoeuropskim zemljama.

U većini srednjoeuropskih zemalja petrokemija ima dugu tradiciju i bila je dobro pozicionirana. Prigoda je podsjetiti kako je u Poljskoj Ignac Łukaszewicz još 1853. godine prvi, od petroleja, proizveo kerozin. Time je simbolično rođena petrokemijska industrija, a prva

svjetska petrokemijska sila bila je Rumunjska. Stoga ovaj prostor ima olakšanu mogućnost razvoja oslanjanjem na svoju slavnu petrokemijsku prošlost.

Tijekom druge polovice dvadesetoga stoljeća petrokemijska je industrija u Srednjoj Europi bila zapostavljena iako je postojalo dosta kvalitetnih obrazovanih stručnjaka i dobra tehnička baza. Prije nekoliko godina to se pokazalo komparativnom prednošću u natjecanju za lokalna i globalno tržište. Zahvaljujući tehničkim poboljšanjima i svježem kapitalu Srednja Europa postala je globalno središte petrokemijske industrije. Time su stvorene mogućnosti za gospodarski rast i pojedinih zemalja i regije u cjelini. Danas je brz i ujednačen gospodarski rast nemoguć bez razvijene petrokemijske industrije.

U Srednjoj Europi danas posluje četrdesetak jakih petrokemijskih tvrtki, uključujući i proizvođače automobilskih pneumatika. Na čelu je TVK, jedini mađarski proizvođač poliolefina, osnovan još 1970. godine. Osim mađarskoga ta tvrtka opskrbljuje PE-LD-om i zahtjevno zapadnoeuropsko tržište. Tvrtka je tehnički izvrsno opremljena i uspijeva postići visok prirast prihoda i profita. TVK, međutim, nije samostalna tvrtka, već posluje u sastavu MOL grupe, mađarske naftne kompanije u kojoj je i slovački *Slovnaft Petrochemicals*. Ukupni

* Priredeno prema tekstu *Petrochemistry – calling card of Central Europe*, *Plastics Review*, 12(2007), 4-10.

prihod te grupacije u 2006. dosegnuo je gotovo 1,8 milijardi eura, a proizvedeno je više od 1,2 milijuna tona poliolefina.

Potencijalni tržišni konkurent *MOL grupe* jedino bi bila (još nepostojeća) petrokemijska tvrtka *BASELL/ORLEN*. Riječ je samo o hipotetskoj tvrtki koja bi se sastojala od poljskih tvrtki *Basell Orlen*, *Polyolefins* i *Anwil* te čeških tvrtki *Chemopetrol* i *Spolana* koje su u istom vlasništvu – kompanija *Basell* i *PKN Orlen*. Njihov ukupni prihod bitno nadmašuje prihod *MOL*-a, ali još nema naznaka o spajanju spomenutih tvrtki. Poljska tvrtka *Dwory* uspješno je preuzela češki *Kaučuk* za nešto više od 195 milijuna eura.

Petrokemijska industrija Srednje Europe bilježi iznimno visoke stope rasta ukupnoga prihoda koje se kreću u rasponu od 25 do čak 55 %, a da rast prihoda nije povezan samo s poskupljenjem njihovih

proizvoda uzrokovanim povišenjem cijena osnovnih sirovina, vidi se i po visokim profitnim stopama koje su od 6,8 do 19,6 %.

Najveće tržište petrokemijskih proizvoda u Srednjoj Europi je Poljska, a slijede Mađarska, Češka i Slovačka. Stanje u Rumunjskoj bitno se poboljšava zahvaljujući svježim stranim investicijama i promjeni vlasničke strukture pojedinih tvrtki. Ako se Ukrajina više otvori za strane investicije (ne samo za ruske) i postane članicom Europske unije, može se očekivati kako će postati regionalnim petrokemijskim predvodnikom.

U tablici 1 dan je popis najvećih srednjoeuropskih proizvođača polimernih materijala te njihovih kapaciteta prema pojedinim vrstama materijala.

TABLICA 1 - Popis najvećih petrokemijskih tvrtki Srednje Europe i njihovi kapaciteti za proizvodnju pojedinoga materijala

Tvrtka	Zemlja	PE-HD	PE-LD	PP	PVC	PS	PS-E	PET	PA	Kaučukove smjese	Ukupno
<i>Basell Orlen Polyolefins</i>	Poljska	245	120	321							686
<i>Slovnaft Petrochemicals</i>	Slovačka	200	170	255							625
<i>Chemopetrol</i>	Češka	320		275							595
<i>TVK</i>	Mađarska	200	110	280							590
<i>Barsodchem</i>	Mađarska				330		14				344
<i>Oltchim</i>	Rumunjska				300						300
<i>Anwil</i>	Poljska				275						275
<i>Dwory</i>	Poljska					50	72			130	252
<i>Severodonetsk Azot Association</i>	Ukrajina	240									240
<i>Kaučuk</i>	Češka					80	70			85	235
<i>Rompelrol Petrochemicals</i>	Rumunjska	60	60	80							200
<i>HIP-Petrokemija</i>	Srbija	60	45		50					40	195
<i>Lukoil</i>	Bugarska		95	100							195
<i>DIOKI</i>	Hrvatska		120			50	15				185
<i>Petrom</i>	Rumunjska	30	144								174
<i>Spolana</i>	Češka				121						121
<i>SK Uurochem</i>	Poljska							120			120
<i>Polymir</i>	Bjelorusija		120								120
<i>Karpatnaftochim</i>	Ukrajina		107								107
<i>Linos</i>	Ukrajina			100							100
<i>Oriana</i>	Ukrajina			100							100
<i>Novacke Chemicke Zavody</i>	Slovačka				75						75
<i>GK Boryszew</i>	Poljska							72	2		74
<i>Grodno Khimvolokno</i>	Bjelorusija								50		50
<i>ZA Tarnów</i>	Poljska								45		45
<i>Rhodia Polyamide Poland</i>	Poljska								35		35
<i>Concern Stirol</i>	Ukrajina						30				30
<i>Hipol Odžaci</i>	Srbija			30							30
<i>Chimprom</i>	Ukrajina				10						10
Ukupno		1 355	1 091	1 541	1 161	210	171	192	132	255	