

Proizvodnja polimernih materijala u SAD ubrzano se oporavlja. Na Sajmu proizvođača i korisnika polimernih materijala „Fakuma“ (Nemačka, septembar 2011.) predstavnici Udruženja industrije polimernih materijala – SPI (*Society of the Plastics Industry*) iz SAD su zakupili prostor i organizovali promociju Sajma proizvođača i prerađivača polimernih materijala NPE 2012 (1-5. april), koji SPI organizuje po prvi put u Orlando (Florida), a ne kao do sada u Čikagu. Promenom mesta održavanja Sajma biće ostvarene uštede od 30% kako za izlagače, tako i za posetioce. Do sada je svoje učešće na ovome sajmu već osiguralo oko 1800 izlagača, a očekuje se poseta preko 75000 stručnjaka iz celog sveta.

Na konferenciji za novinare gospodin Michael Taylor (*Senior Director, International Trade and Trade Council, SPI*) izjavio je da se industrija polimera u SAD vrlo brzo oporavlja i da je za 2010. godinu prijavila obrt od 341 milijarde US \$. U ovoj industrijskoj grani je u tom periodu bilo aktivno 16363 firmi u kojima je angažovano 876000 saradnika. Prema ovim podacima industrija polimernih materijala je u 2010. godini bila na drugom mestu po vrednosti obrta, ispred hemijske industrije. Brzom oporavku ove industrije najviše je doprinela povećana aktivnost proizvođača automobila u toku 2010. godine. U 2011. godini ovaj trend je nastavljen. Od januara do avgusta u SAD je proizvedeno 8,7 miliona automobila, što znači da je u odnosu na prošlu godinu ostvaren poras proizvodnje od 8,9%. Iskorišćenje kapaciteta za proizvodnju automobila u toku 2009. godine iznosilo je 47,5% , a u ovoj godini je poraslo na 69,1%.

Saradnja Saudijske Arabije i Kine. Firma *Sabic* (Rijan, Saudijska Arabija) i firma *Sinopec* (Peking, Kina) zajednički investiraju u gradnju pogona za proizvodnju polimera u Severnoj Kini. Posle puštanja u rad linije za proizvodnju različitih predproizvoda i standardnih termoplasta, sledi podizanje pogona za proizvodnju jednog inženjerskog polimera – polikarbonata. Do 2014. godine će *Joint Venture Sinopec Sabic Tianjin Petrochemical Company* na petrohemijskom kompleksu u Tianjinu izgraditi fabriku za proizvodnju 260000 tona polikarbonata godišnje. Vrednost investicije

se ne navodi. Predstavnici koncerna *Sabic* su najavili da će u Šangaju u toku 2012. godine pustiti u pogon liniju za preradu polikarbonata i proizvodnju folija od Lexana (trgovački naziv za polimer firme *Sabic*). Pored toga, Firma *Sabic* je u ovoj godini potpisala ugovor sa Kinom o izgradnji postrojenja za proizvodnju blendi inženjerskih polimera u Chongqingu, koje treba da počne sa proizvodnjom u 2013. godini.

Firma *Sabic* ima u 12 zemalja Azije 41 biro, devet proizvodnih pogona i pet tehničkih centara. Ovi podaci ukazuju da *Sabic* već nekoliko godina ozbiljno investira svoja sredstva i svoja znanja u Jugoistočni region Azije.

Evonik povećava kapacitete za proizvodnju metilmetakrilata. Zbog povećane potražnje monomera metilmetakrilata (MMA) na svetskom tržištu, firma *Evonik* će do kraja 2012. godine povećati njegovu godišnju proizvodnju za 50.000 t. *Evonik* će to ostvariti povećavajući kapacitet u već postojećim svojim firmama za proizvodnju MMA u Nemačkoj (*Worms i Wesseling*), Aziji (*Schanghai i Kini*) i SAD (*Fortier*). MMA se najviše koristi za proizvodnju polimetilmetakrilata, ali u poslednje vreme raste njegova primena i pri proizvodnji boja i lakova.

Evonik će povećati kapacitet svojih fabrika tako što će ukloniti uska grla u tehnologiji proizvodnje ugradnjom na odgovarajućim mestima u postrojenju nove opreme u toku 2011. i 2012. godine.

Evonik proizvodi i prodaje na svetskom tržištu pod nazivom *Visioner* sledeće monomere: metilmetakrilat, metakrilna kiselina, *n-* i *i*-butilmetakrilat, hidrokisimetakrilate i neke specijalne metakrilate.

Ticona povećala proizvodnju polioksimetilena (POM). Svoju fabriku za proizvodnju POM firma *Ticona* je preselila iz Kelsterbacha u Industrijski park Höchst kod Frankfurta. Posle tri godine gradnje i značajnih poboljšanja tehnologije *Ticona* je u septembru ove godine pustila u rad praktično novu fabriku za proizvodnju POM od 140.000 tona godišnje. Nova fabrika, sa navedenim kapacitetom je danas najveća u svetu.

POM se nalazi na tržištu polimernih materijala već 50 godina. Firma *Ticona*

godinama spada u najveće proizvođače POM i sa podizanjem novog postrojenja samo učvršćuje svoje vodeće mesto na tržištu polimernih materijala. *Ticona* pod nazivom *Hostaform* nudi potrošačima čitavu seriju tipova POM, koji se međusobno razlikuju po vrsti i količini aditiva, koji se koriste s ciljem poboljšanja određenih svojstava osnovnog materijala i tako ga prilagođavaju različitim procesima prerade i različitim oblastima primene.

POM se već dugi niz godina primenjuje za izradu sanitarnih proizvoda, predmeta koji se koriste u medicini (uređaj za samodavanje insulina, delovi inhalatora itd.), kao i uređaja koji se koriste u domaćinstvu. POM ima visoku čvrstoću, dobru postojanost na hemikalije i postojanost pri povišenim temperaturama. Zbog navedenih svojstava POM se koristi u automobilskoj industriji, elektrotehnici i elektronici. U savremenim motornim vozilima je već ugrađeno preko 100 delova od POM, a očekuje se da će taj broj biti još veći u elektroautomobilima.

BASF (Nemačka) od decembra 2011. godine postepeno će povećavati proizvodnju toplotnih i zvučnih izolatora pod nazivom *Neopor* u *Ludwigschafenu*. Predviđeno je da povećanje proizvodnje ovih materijala za 60.000 tona godišnje bude ostvareno do oktobra meseca 2013. godine. Ovo će biti drugo povećanje proizvodnje ove grupe materijala u poslednje tri godine u *Ludwigschafenu*. *Neopor* je nastao daljim razvojem *Stiropora* (ekspandiranog – penastog polistirena). *Neopor*, za razliku od *Stiropora*, koji je beo i sadrži samo čist penasti polistiren, sadrži određenu udeo čestica grafita koje uslovljavaju da *Neopren* ima srebrnasto sivu boju. Prisustvo čestica grafita, pored unapređenog procesa proizvodnje, doprinosi da *Neopren* ima i za 20% bolja izolaciona svojstva od klasičnog *Stiropora*. Poboljšana izolaciona svojstva *Neopora* su ostvarena prevashodno umešavanjem specijalnih čestica grafita, koje kao „ogledalo“ reflektuju toplotne zrake i tako smanjuju gubitke toplote u zgradama izolovanim *Neoporom*. Zbog toga se *Neopor* sve više koristi u građevinarstvu za toplotnu izolaciju i to kako u novogradnji, tako i pri renoviranju građevina u koje nije

ugrađena toplotna izolacija. Za sada se u novogradnji koristi oko 30 mas%, a za renoviranje građevina 70 mas.% Neopora. Izolacijom zgrada sa Neoporom u krajevima sa toplom klimom može se uštedeti oko 30% energije koja se koristi za hlađenje prostorija.

Henkel AG&CoKGaA (Düsseldorf, Nemačka) razvio je novu matricu za kompozitne materijale na bazi poliuretana (Loctite MAX 2), koja se odlikuje brzim očvršćavanjem i jednostavnom i dobrom preradljivošću. Pored toga, Loctite MAX 2 zahvaljujući manjoj viskoznosti brže i bolje kvasi površinu vlakana, koja se koriste kao komponente kompozitnog materijala i brže očvršćava od npr. epoksidnih smola, koje se najčešće koriste za izradu matrice kompozitnih materijala. Očvršli kompozitni materijal je manje krt i ima bolju zateznu čvrstoću od odgovarajućih kompozitnih materijala sa matricom od epoksidnih smola. Stručnjaci firme *Henkel* su ubeđeni da će ova nova generacija smola na bazi poliuretana sigurno imati značajnu primenu pri izradi kompozita za primenu u automobilske industriji.

Altuglas International (La Garenne Colombes, Francuska), koji pripada grupi *Arkema*, izneo je na tržište nove nano strukturirane ploče od polimetilmetakrilata (*Altuglas Shield Up*). Strukturiranjem na nano nivou obezbeđena je temperaturna postojanost i poboljšana transparentnost ploča. *Altuglas Shield Up* je 50% lakši od stakla i transparentniji. Nove ploče od PMMA su zadržale otpornost na dejstvo UV zračenja, otpornije su na grebanje, a pri udaru ne dolazi do zamućenja ploče. Ova kombinacija svojstava treba da proširi oblast primene novih PMMA ploča u industriji proizvodnje aviona, automobila i brodova, alternativnih izvora energije i izradi sigurnosnih stakala. Poboljšanje kvaliteta PMMA ploča ostvareno je posebno razvijenim postupkom umešavanja male količine elastomera u PMMA, pri kome dolazi do njegovog ravnomernog strukturiranja na nivou nekoliko nanometara.

Sabic: "Flowpact" – PP za proizvodnju ambalaže. *Sabic* (Sittard, Holandija) pojavio se na tržištu sa novim proizvodom "Flowpact FPC 100", koji je pogodan za proizvodnju ambalaže tankih zidova tehnikom brizganja. Ovaj materijal, koji je najavljen već u toku 2010. godine, ima veliku brzinu tečenja i kratko vreme kristalizacije, što omogućava skraćivanje ciklusa izrade proizvoda. Flowpact FPC 100 razvijen je specijalno za izradu posude tankih zidova za pa-

kovanje proizvoda sa velikim sadržajem masti, kao i za mlečne proizvode, kao što su jogurt, pavlaka, i topljeni sir.

LANXESS & Gevo zajednički osvajaju proizvodnju butil gume iz obnovljivih sirovina. Kompanije *Gevo* iz Kolorada, SAD, i *LANXESS* iz Nemačke, udružile su svoje napore u istraživanju mogućnosti korišćenja obnovljivih sirovina za proizvodnju različitih hemikalija. *Gevo* je jedna od vodećih kompanija za proizvodnju biogoriva i hemikalija koristeći obnovljive sirovine uz kombinaciju bioloških i hemijskih sinteza, a *LANXESS* je vodeća svetska kompanija u proizvodnji specijalnih hemikalija, koja je prisutna u 30 zemalja širom sveta sa preko 15.000 zaposlenih.

Udruženim snagama, istraživači iz ove dve kompanije su napredovali u dobijanju izobutena iz obnovljivih sirovina. Izobuten je glavna sirovina za proizvodnju butil gume. U tradicionalnoj proizvodnji izobutena koriste se fosilne sirovine. Po novoj metodi, koju razvijaju *LANXESS-Gevo*, izobuten se dobija dehidratacijom izobutanola, koji je prethodno dobijen iz obnovljivih sirovina. Pokazalo se da je dehidratacija uspešna ne samo u laboratorijskim uslovima, već je uspešno prošla i testiranje u reaktoru manjih razmera u *LANXESS*-ovoj fabrici u Leverkusenu, Nemačka. Ovi testovi su pokazali da procesom dehidratacije izobutanola može da se proizvede butil guma na bazi obnovljivih sirovina i da tako dobijena guma zadovoljava rigorozne standarde u industriji gume. Predviđa se da će izobuten proizveden od obnovljivih sirovina uskoro učestvovati sa 50% u proizvodnji gume u *LANXESS* fabrici u mestu Sarnia, Kanada.

BASF uskoro izbacuje na tržište prvi sertifikovan biorazgradivi adheziv dispergovan u vodi. Biorazgradivi adhezivi će igrati značajnu ulogu u daljem razvoju ambalaže koja se može kompostirati. *BASF* će uskoro u potpunosti savladati proizvodnju prvog kompostabilnog adheziva dispergovanog u vodi, koji je sertifikovan od strane nemačke agencije za tehničku inspekciju (*German Technical Inspection Agency*) TÜV. Ovaj adheziv je nazvan *Epotal® Eco* i naročito je pogodan za proizvodnju višeslojnih biorazgradivih folija, koje se koriste za izradu fleksibilne ambalaže.

Prema evropskom standardu EN 13432, supstance se smatraju u potpunosti biorazgradivim ako je bar 90% organskog ugljenika iz njih prevedeno u CO₂ u roku od 180 dana. Test truljenja u kompostu je pokazao da je 90% *Epotal® Eco* adheziva bilo razgrađeno za samo

70 dana. Molekulska struktura ovog proizvoda odgovara jednom od prirodnih polimera koje su mikroorganizmi uz pomoć enzima u stanju da razlože na ugljen dioksid, vodu i biomasu. Najbolji rezultati se postižu u industrijskim postrojenjima za kompostiranje jer oni pružaju idealne uslove za razvoj mikroorganizama. Nakon procesa biorazgradnje, iz *Epotal® Eco* ne zaostaju nikakve toksične supstance, koje bi štetno delovale na životnu sredinu.

BASF predstavio disperzije za povezivanje vlakana, aditive i superapsorbente na sajmu INDEX 2011. Na vodećem svetskom sajmu za netkane materijale u Ženevi, održanom u aprilu 2011. god., istraživači *BASF* su predstavili proizvode u oblasti povezivanja vlakana u netkanim materijalima, aditiva i superapsorbentata.

Nove disperzije za povezivanje vlakana u netkanim materijalima. Na ovogodišnjem *INDEX*-u, fokus u oblasti disperzija za povezivanje vlakana u netkanim materijalima bio je na ekološkim reaktivnim smolama tipa *Acrodur®*. *Acrodur®* smole su dispergovane u vodi, ne sadrže formaldehid i kao takve nude ekološki prihvatljivu alternativu za smole dispergovane u organskim rastvaračima ili smole koje sadrže formaldehid. Koriste se, na primer, kao vezujući agens za netkane materijale načinjene od poliestara ili staklenih vlakana i pri izradi PVC podova. Pored toga, *Acrodur®* je naročito pogodan za primenu pri preradi prirodnih vlakana. Kako su ova vlakna i lagana i stabilna, proizvođači automobila koriste ih za dobijanje kompozitnih materijala, od kojih livenjem i presovanjem, između ostalog, izrađuju unutrašnje obloge za vrata automobila. *Acrodur®* olakšava upotrebu obnovljivih sirovina u automobilske industriji i doprinosi proizvodnji energetski efikasnih automobila redukujući njihovu masu.

Drugi fokus je bio na *Acronal®* akrilatnim disperzijama. U ovoj oblasti, *BASF* je ove godine predstavio samoumrežavajuće *Acronal® DS 2416* akrilatne disperzije bez formaldehida. Zahvaljujući ovom novom agensu za vezivanje, celulozna vlakna se lako preraduju. Na primer, pomoću njih se proizvode vazdušni filteri na bazi celuloze, koji se koriste za automobile i koji moraju da budu naročito izdržljivi i efikasni u prečišćavanju izduvnih gasova. Pored toga, *Acronal® DS 2416* ima malu vrednost isparljivih organskih supstanci (*volatile organic compound – VOC*) što je važno za primenu. Ovo znači da su ne-

tkane tapete proizvedene na bazi Acronal® DS 2416 ne samo veoma stabilne već imaju i malu emisiju organskih supstanci.

Široki asortiman aditiva i pigmenta za netkane materijale. Kao vodeći proizvođač aditiva i pigmenta za industriju netkanih materijala, BASF nudi sveobuhvatan asortiman inhibitora gorenja i fotostabilizatora kao što su Chimmassorb® i Uvinul®, grupu Irguard® antimikrobnih aditiva, kao i čitav asortiman Heliogen® plavih i zelenih pigmenta.

Još jedan proizvod iz BASF-ovog asortimana za proizvođače netkanih materijala je inhibitor gorenja koji ne sadrži halogene – Flamestab® NOR™ 116. Ovo sredstvo je i inhibitor gorenja i povećava fotostabilnost. Jedna od primena Flamestab® NOR™ 116 je u materijalima za izradu krovova.

Evonik razvija VESTAMELT® – materijal za automobilsku industriju na bazi obnovljivih sirovina. Evonik (Essen, Nemačka) već godinama pri razvoju novih materijala obraća naročitu pažnju na nalaženje rešenja koja su ekološki prihvatljiva. S jedne strane, to je razvoj termoplastičnih polimera na bazi obnovljivih sirovina, koji se koriste kao hibridne polimerno-metalne komponente za izradu delova automobila i, s druge strane, ekološki prihvatljive smeše za presovanje koje, na primer, odbijaju infracrveno zračenje ili poliamidne smeše za presovanje koje se koriste za sisteme za katalitičku redukciju oksida azota u izduvnim gasovima vozila koja koriste dizel gorivo.

Evonik je razvio promoter za adheziju koji poboljšava performanse hibridnih komponenti i redukuje potrošnju materijala do 25% pri izradi delova od ovih materijala. To ima za posledicu značajno smanjenje troškova, kao i emisije CO₂. Promoter adhezije VESTAMELT® na bazi kopoliamida vezuje se odlično kako za metalne tako i za polimerne površine. Sve poznate mane postojećih hibridnih komponenti kao što su različito skupljanje i različita jačina vezivanja za metal i plastiku su izbegnute.

U seriji VESTAMID® Terra, Evonik nudi polimere visokih performansi za delove automobila koji su do 100% na bazi obnovljivih sirovina. Oni imaju odlična mehanička i fizička svojstva koja ni malo ne zaostaju za svojstvima poliamida na bazi fosilnih sirovina. Pored toga, VESTAMID® Terra proizvodi imaju dodatnu prednost u tome što doprinose očuvanju fosilnih sirovina i redukciji efekta

zelene bašte, što je verifikovano od strane nemačke agencije za monitoring sigurnosti TÜV.

Serijom smeša za presovanje VESTAMID® na bazi poliamida 12, Evonik podržava proizvođače automobila da razviju svoje individualne sisteme za katalitičku redukciju oksida azota. U ovim smešama za presovanje kombinovane su dobra hidrolitička otpornost i jačina na kidanje pri relativno visokim temperaturama sa velikom jačinom na udar i dobrom elastičnošću pri niskim temperaturama.

Evonik Industries je i svetski poznat proizvođač PMMA proizvoda koji se prodaju pod trgovačkim nazivom PLEXIGLAS® u Evropi, Aziji, Africi i Australiji, a u Severnoj i Južnoj Americi pod trgovačkim nazivom ACRYLITE®. PLEXIGLAS® proizvodi se uglavnom koriste u građevinarstvu i u proizvodnji automobila kao zamena za staklo.

Za zadovoljenja ukupne tražnje za zastakljivanjem automobila, Evonik razvija dve linije: monolitne i višeslojne ploče na bazi PLEXIGLAS®. Ploče debljine 5 mm su već dobile ECE R 43 sertifikat i mogu da se koriste za bočne i zadnje prozore i za zastakljivanje krova. Zastakljivanje pomoću PLEXIGLAS® je prošlo testiranje u praksi u trkačkom automobilu Lotus. Ovaj automobil je nedavno snabdeven i prednjim vetrobranom načinjenim od veoma transparentnog, otpornog na atmosferske uslove i laganog PMMA materijala i uspešno je prošao svoj prvi test.

Krovovi automobila od PLEXIGLAS® Heatstop (ranije CoolTouch®) materijala su 17% lakši od čeličnih. Pored toga, specijalna smeša za presovanje korišćena za njihovu izradu odbija dobar deo sunčevog infracrvenog zračenja. Tako, komponente crne boje koje se nalaze u toj smeši ne zagrevaju se tako intenzivno kao one koje se nalaze u smeši sastavljenoj od nekih drugih sličnih materijala i to smanjenje može biti i do 22%. Ovo je potvrđeno testiranjem od strane Državnog instituta za ispitivanje materijala (*Staatliche Materialprüfungsanstalt*) u Nemačkoj. Testirana je krovna struktura načinjena od materijala iz tekuće proizvodnje Evonika, koja je instalirana u Opel Corsi. Testiranje je obavljeno u Španiji. Rezultati postignuti sa ovim kolima su impresivni: temperatura u unutrašnjosti kola može biti smanjena za 5%, a optimalna temperatura od 22 °C može biti dostignuta za oko 25% kraće vreme, smanjujući na taj način energiju potrebnu za klima uređaj.

Na skupu Kompozit – Evropa (27-29. septembar 2011, Štuttgart) inženjeri iz Fraunhofer Instituta iz Darmštata (Nemačka) prikazali su automobilski točak sa metalnim delom napravljenim od polimernog materijala ojačanog ugljeničnim vlaknima (CFK). Stručnjaci Fraunhofer Instituta su pokazali da je točak čiji je metalni deo izgrađen od kompozitog materijala lakši i pouzdaniji od konvencionalnog točka za automobile. Očekuje se da će točkovi za automobile sa metalnim delom od polimernog materijala ojačanog ugljeničnim vlaknima imati značajnu ulogu u gradnji lakih automobila, a naročito onih na električni pogon. Pokazano je da ovakvi točkovi u odnosu na konvencionalne točkove bolje amortizuju udare, imaju veće izduženje pri kidanju i veću toleranciju na oštećenja. Stručnjaci iz osamnaest Fraunhofer Instituta u Nemačkoj zajedno rade na poboljšanju svojstava navedenog tipa točka kako bi on mogao da se koriste i pri izgradnji drugih transportnih sredstava kao npr. aviona.

Elektromobil Wind Explorer dobio nagradu Öko Globe za 2011 godinu. Elektromobil Wind Explorer ima masu od samo 200 kilograma i sa jednim punjenjem litijum-jonskog akumulatora može da pređe 400 kilometara. Karoserija ovoga dvosedca je izrađena uglavnom od polimernog materijala ojačanog ugljeničnim vlaknima i tvrde pene Rohacell firme Evonik. Ova firma je značajno doprinela i pripremi litijum-jonskog akumulatora, kao pogonskog agregata. Ovaj akumulator se puni pomoću prenosivog uređaja koji koristi snagu vetra, a samo izuzetno i struju iz električne mreže.

Krajem januara 2011. godine ovaj automobil je za 17 dana prešao put od severa do juga Australije u dužini od 4900 kilometara i za sve vreme puta vozači su samo jedanput koristili električnu struju iz mreže i to u vrednosti od 10 €. Posle pražnjenja akumulator je punjen pomoću vetroagregata koji su vozači sami postavili na teleskopski stub od bambusa visine šest metara. Priprema agregata za upotrebu traje pola sata. Na putu od luke Albany na obali Indijskog okeana do Sidneja na jugu Australije dugom 4900 kilometara Wind Explorer se kretao brzinom i do 80 km/h.

Standardni termoplastični polimeri: Cene počele da klize naniže. U prvoj polovini oktobra 2011. godine proizvođači termoplastičnih polimera u Evropi tražili su dodatno povećanje cena svojih proizvoda. U tome su prednjačili

proizvođači poliolefina. U drugoj polovini oktobra došlo je prvo do stagnacije, a zatim i do pada cena olefina, pa su se proizvođači poliolefina trudili da bar održe nivo dostignutih cena svojih proizvoda. Međutim, u tome periodu je značajno oslabila potražnja za poliolefinima i istovremeno je povećan uvoz ovih materijala, što je značajno poboljšalo pozicije kupaca u pregovorima sa proizvođačima. Zbog želje proizvođača poliolefina da pre kraja ove godine isprazne svoje magacine došlo je do smanjenja cena poliolefina i to za najkvalitetnije proizvode i do 45 €/t. Cene pojedinih tipova polistirena su pale u nekim slučajevima i do 100 €/t. Jedino je polistiren otporan na udar, za sada zadržao cenu dostignutu u prvoj polovini oktobra.

U novembru se očekuje još jedno smanjenje cena sirovina. Tako će cena C₂-frakcije biti smanjena za 20 €/t, C₃-frakcija za 55 €/t, a cena monomera stirena za 24 €/t. Zbog velike potražnje samo će cena ekspaniranog polistiren zadržati dostignuti nivo. Prema proceni proizvođača polimera u Nemačkoj u nekoliko narednih meseci treba očekivati pad cena i ostalih standardnih termoplastičnih polimera.

Quadrant EPP: Povećanje cene za poluproizvode od PEEK, PPS i PPO. Proizvođač poluproizvoda *Quadrant Engineering Plastic Products (Quadrant EPP, Lenzburg, Švajcarska)* najavio je podizanje cena svojih proizvoda na tržištu Evrope, Bliskog Istoka i Afrike od 1. januara 2012. godine. Za poluproizvode kao što su puni profili, cevi i ploče od

polimera Ketron PEEK SP (PEEK), Techtron HPV PPS SP (PPS) i Noryl SP (PPO) predviđeno je povećanje cena od 7%. Stručnjaci Firme objašnjavaju da je povećanje cena neophodno da bi se pokrili troškovi nastali povećanim cenama sirovina, energije i transporta.

DSM diže cene nekim svojim proizvodima. Od 1. novembra 2011. godine firma *DSM – Engineering Plastics (Sittard, Holandija)* podigla je cene svojim proizvodima PBT i PET, kao i termoplastičnim elastomerima pod nazivom Arnitel i to na svim svetskim tržištima za 10%. Menadžment Firme smatra da je ova mera bila neophodna kako bi se obezbedio dugoročan razvoj Firme.

Tronox podigao cenu titan-dioksida. Kao što su to pre nje uradile firme *DuPont (SAD)* i *Cristal Global (SAD)*, i firma *Tronox (Oklahoma City, SAD)* takođe je podigla cene svom osnovnom proizvodu titan-dioksidu na tržištu Severne Amerike. Svi tipovi titan-dioksida firme *Tronox* su od 1. novembra 2011. godine su skuplji za 0,15 \$/lb (330 \$/t).

Visoke cene sirovina smanjuju profit proizvođača ambalaže od polimernih materijala. Preko polovine proizvođača ambalaže od polimernih materijala je u jednoj anketi, koju je sproveo Savez proizvođača ambalaže od polimernih materijala IK (*Industvereinigung Kunststoffverpackungen*) odgovorilo da očekuje da se i u četvrtom kvartalu 2011. godine nastavi porast proizvodnje. Prema prognozi IK do kraja ove godine proizvodnja ambalaže od polimernih materijala u Nemačkoj treba ko-

načno da dostigne nivo koji je imala pre pojave svetske krize.

Profit proizvođača ambalaže od polimernih materijala u 2010. godini polako je opadao, odnosno bio je nezavisan od povećanja proizvodnje. Razlog za to je bilo veliko povećanje cena sirovina, na koje proizvođači ambalaže nisu mogli da utiču. U toku 2010. godine u prvih 9 meseci došlo je do povećanja cena sirovina u proseku za 36%, a u prvih 9 meseci u 2011. godini cene sirovina su porasle za još 17%. U septembru su cene sirovina mirovale. Zbog brzog porasta cena sirovina u poslednjih 18 meseci, proizvođači ambalaže od polimernih materijala nisu u potpunosti uspeali da ovo povećanje ugrade u cenu svojih proizvoda, što je imalo za posledicu smanjenje profita u ovoj industrijskoj grani. Proizvođači ambalaže očekuju da će do kraja ove godine doći do smirivanja cena sirovina i da će povećanjem cene svojih proizvoda uspeti da nadoknade nastale gubitke. Međutim, IK upozorava svoje članice da pri tome budu oprezni i da ne izgube iz vida da je u isto vreme, zbog stanja na tržištu i donošenja određenih za proizvođače nepovoljnih propisa od strane Evropske Unije na evropskom tržištu došlo do porasta cene energije za oko 20%, kao i da su plate radnika u istom periodu porasle za oko 3,5%.

Prof. dr Slobodan Jovanović i

Prof. dr Katarina Jeremić

Tehnološko–metalurški fakultet

Univerzitet u Beogradu