



Nužna je hitna izrada strategije za razvoj naprednih materijala i nanotehnologija jer bez toga nije moguć daljnji tehnološki razvoj Hrvatske, kaže Mile Ivanda s Instituta Ruder Bošković

U Hrvatskoj postoji dovoljno znanstvenika, samo u Zagrebu ih je oko 500, za značajnije prodore u novim područjima

stilne industrije u Hrvatskoj u zadnjih 20 godina su ugašeni, strojevi rasprodani, zemljišta i objekti prenamijenjeni, ono malo što je ostalo nema snage za hvatanje vlaka s ovim dostignućima. Šteta je tim veća jer kadar u Hrvatskoj, iako već ostario, postoji. A ima i mladih snaga, školovanih ali bez iskustva, što bi se uz postojeće starije stručnjake dalo riješiti. Najveći je problem osposobljavanje industrijskih pogona za proizvodnju inteligentnog tekstila, što zahtijeva velike investicije. "Poticanjem takve industrije omogućilo bi se značajno zapošljavanje, a time i pojačani obrtaj sredstava u svim segmentima života. To bi aktiviralo i druge gospodarske subjekte. Naravno da se pritom neće ulagati u zastarjelu proizvodnju i nekonkurentne programe, već u razvoj moderne tehnologije s proizvodima koji su traženi, poput inteligentnog tekstila", tvrdi Penava. Dodaje kako bi Hrvatska trebala uočiti svoju priliku i po pitanju proizvodnje ugljičnih vlakana koja u konačnom obliku služe kao punila za termoplastične smole, takozvane kompozite, koji su neusporedivo laganiji i čvršći od čelika. Danas se već uvelike koriste u automobilskoj industriji i brodogradnji, u proizvodnji palica za golf, zrakoplovnih elisa, pa čak i obuće.

IDEJA + DIZAJN + 3D PRINTER

Velika očekivanja u Europskoj komisiji imaju i od tehnologije 3D printanja koju se već smatra jednim od pet najvećih dostignuća 21. stoljeća. Ta se tehnologija razvila proteklom desetljećem i širi se od visokonamjenske primjene prema uređima, a čak i u domove za zadovoljavanje i iskazivanja hobističkih stremjenja.

"Danas s pomoću skenera možemo snimiti predmete ili s pomoću 3D programa stvoriti model koji se dalje može obrađivati i mijenjati po želji i potrebi. Tako stvoreni 3D sadržaji mogu se s pomoću printera pretvoriti u tijelo odnosno predmet. Ta tehnologija danas postaje općedostupna. Ulazimo u sličnu sferu kao sa svim ostalim perifernim jedinicama, čija cijena rapidno pada s povećanjem kapaciteta tržišta. Danas se, ovisno o tehnologiji, cijene kreću u rasponu od 2000 do 15.000 dolara. Jeftini 3D printeri na tržištu su dostupni po cijeni jačih PC računala, tako da je za očekivati da će 3D printeri uskoro postati svakodnevnim dio ICT opreme, što otvara novo poglavlje u oblikovnom stvaralaštvu i inženjerstvu uopće", smatra Karolj Skala, voditelj Centra za infor-

matiku i računarstvo Instituta Ruder Bošković.

Dodaje kako je riječ o tehnologiji koja spaja ideju i dizajn u novi inovativni proizvod, te otvara novu dimenziju slobodnog i maštovitog stvaralaštva. Riječ je o inovacijskom iskoraku koji omogućuje oblikovanje ideje u realan predmet. Na Institutu Ruder Bošković u Laboratoriju za optoelektroniku i znanstvenu vizualizaciju već imaju tehnologiju prikaza predmeta iz mikrosvijeta (atoma, molekula, proteina...) u obliku povećanog isprintanog predmeta, a u Hrvatskoj se ta tehnologija već primjenjuje u većim centrima i specijaliziranim ustanovama.

"S obzirom na razvojna postignuća i prodor tehnologije u širu primjenu, za očekivati je da će 3D printanje i kod nas uskoro biti dostupno na radnim stolovima širih razmjera", poručuje nam Karolj Skala. U tehnologiji 3D printinga već su, primjerice, daleko otišli Kinezi koji su razvili tehnologiju kojom mogu printati i titanijske dijelove za zrakoplove koji su jeftiniji, lakši i izdržljiviji od postojećih.

ODLIČNO ZA PROTOTIPOVE

Iako u Hrvatskoj još nitko ne "printa" zrakoplove, postoje tvrtke koje komercijalno koriste tu tehnologiju. Jedan od njih je zagrebački Klex koji pruža usluge razvoja i izrade prototipa, na čijoj referentnoj listi se nalazi i ime velikog proizvođača strojeva i alata Stihla. "Ekološki je 3D tehnologija vrlo prihvatljiva jer se proizvod stvara prema potrebi i u trenutku kada treba, što znači da ne postoji nužnost skladištenja i eventualni viškovi proizvoda. Isto tako, energetska je bilanca za faktor 5-10 puta povoljnija po jedinici volumena. Da biste dobili jedan polimerni proizvod klasičnom tehnologijom morate imati alat koji se radi iz čelika, za čelik trebate željeznu rudaču, koju morate u čeličanim pretvoriti u visoko kvalitetan materijal uz korištenje ogromne količine energije, zatim morate od čelika oblikovati alat skidanjem materijala za vaš proizvod (izrađujete negativ), pri čemu opet trošite energiju... Kasnije, morate imati stroj za injekcijsko prešanje, gdje polimerni granulat topite i pod pritiskom ubrizgavate u alat i tako dobivate vaš proizvod. Kod 3D printa zaobilazi se cijeli prvi dio priče", ukazuje Igor Klarić, suosnivač tvrtke Klex. Trend danas ide i dalje u smjeru 3D organskih printera tako da se već sada uspješno "printa" kožno tkivo, a siguran je da će se za par godina moći izrađivati i kompleksniji dijelovi tijela.

Inovacija iz Belog Manastira - bioplastika

EcoCortec je jedina hrvatska tvrtka za proizvodnju biorazgradive plastike, a osnovao ju je 2006. godine Boris Mikšić, uloživši 10 milijuna eura

Piše: Tomislav Oharek



Hrvatska bi uskoro mogla postati centar za proizvodnju bioplastike, zahvaljujući tvrtki EcoCortec. Riječ je prvoj i jedinjoj hrvatskoj tvrtki za proizvodnju biorazgradive plastike, koji je u Belom Manastiru podigao Boris Mikšić, a u EcoCortecu ističu kako je njihova tvornica među najmodernijima u Europi pa se i plan da postanu najveći europski proizvođač bioplastike ne čini nerealnim. Prepoznavši potencijal bioplastike kao tehnološki suvremene, ekološke i održive alternative petrokemijskim plastičnim materijalima, ▶



PO

Tim belomanastirske tvrtke Boris Mikšića "EcoCortec" u tvorničkom krugu koji je podignut na parceli od 10.000 četvornih metara

► američki poduzetnik hrvatskih korijena Boris Mikšić odlučio se na jednu od većih greenfield investicija u Hrvatskoj i 2006. u poslovnoj zoni Belog Manastira pokrenuo tvornicu za proizvodnju folija od bioplastike.

U IZVOZ 90 POSTO PROIZVODNJE

U nju je uloženo je 10 milijuna eura, a kako nam je rekla direktorica Ivana Radić Boršić, pokretanjem proizvodnje u Hrvatskoj znali su da ulaze u dugoročan projekt i da ne mogu očekivati rezultate preko noći, no već su zadovoljni postignutim. Potvrđuju to i podaci s Poslovne Hrvatske prema kojima je prihod EcoCorteca 2011. porastao za 85,9% na 16,2 milijuna kuna. Kapaciteti tvornice se povećavaju, a izvozu je namijenjeno čak 90 posto proizvodnje, i to najviše za tržište Europske unije, ali i Kanade te Kine.

“Kupci danas traže maksimum od ambalaže, kako u mehaničkim i kemijskim tako i u svojstvima ekološke prihvatljivosti jer ambalaža temeljena na novim tehnologijama daje dodanu vrijednost proizvodu. Zaštita okoliša je temeljna odrednica poslovanja danas. Kao inovatori u svojoj grani industrije plastike radimo pozitivne iskorake razvijanjem biorazgradivih materijala. Moramo znati što ostavljamo mladima u naslijeđe, a u budućnosti će moći opstati samo čiste

Dok cijene petrokemijskih proizvoda rastu, bioplastika je ne samo ekološki nego i financijski daleko povoljnija opcija

i ekološki osviještene industrije”, ističe Radić Boršić.

To je pak na tragu premise da je zdravo i uspješno gospodarstvo najbitniji faktor i pokretač društva s kojom se Boris Mikšić, vlasnik korporacije Cortec upustio u pokretanje EcoCorteca, kojim je htio dati doprinos razvoju hrvatskog gospodarstva i poduzetništva. Pokretanje takve tvornice ima i dugoročno ekonomsko uporište jer dok cijene petrokemijskih proizvoda rastu, bioplastika predstavlja ne samo ekološki nego i financijski daleko povoljniju opciju.

“Cortec Corporation, matična tvrtka u SAD-u, razvila je nove tehnologije u proizvodnji sirovine koja se koristi u ekstruzijskom pogonu EcoCorteca. Naši istraživački laboratoriji, u SAD-u i u Hrvatskoj, uložili su godine predanog rada na razvoju certificiranih biorazgradivih i kompostabilnih fleksibilnih folija i vrećica koje nude potvrđenu alternativu polietilenskim vrećicama po konkurentnim cijenama. Biorazgradiva folija koristi se za različite namjene, od zaštitnih industrijskih folija i folija za poljoprivredu, pa sve do pakiranja za maloprodaju i vreća za komunalni otpad. Jačanje tržišta te sve veća potražnja potaknuli su nova ulaganja u opremu i strojeve 2011. godine. Osim povećanja kapaciteta u proizvodnji, tom investicijom od dva milijuna kuna obuhvaćeno je i postrojenje za reciklažu, tisak

i konfekciju bioplastike, što nam je omogućilo nova zapošljavanja”, ističe Radić Boršić i dodaje kako je EcoCortec izgrađen na parceli od 10.000 četvornih metara, a za daljnje širenje proizvodnog pogona namijenjeno je još 5000 četvornih metara.

NJIH NE PLAŠI ULAZAK U EU

Inače, EcoCortec je i član međunarodnog konzorcija sastavljenog od osam partnera u projektu Marine Clean – “Uklanjanje morskog otpada i sprječavanje daljnjeg onečišćenja”. Cilj projekta očuvanje je vodotoka, jezera i mora, sprečavanje njihovog daljnjeg onečišćenja te promicanje održivih i inovativnih tehnologija. Projekt je vrijedan 1,1 milijun eura i sufinancira se iz Programa za ekološke inovacije, kojeg provodi Europska agencija za kompetitivnost i inovacije (EACI). U sklopu projekta EcoCortec s partnerima radi na razvoju ekoloških inovacija, odnosno posebnih alata za prikupljanje otpada iz mora, biorazgradive ambalaže te tzv. pametnih ribarskih mreža od recikliranih materijala.

“Sam ulazak Hrvatske u EU neće značajnije utjecati na naše poslovanje budući da ni sada ne postoje carinska davanja na naše proizvode, a i najveći dio naših kupaca i sada su europske tvrtke. Važno je imati jedinstven, konkurentan i tražen proizvod”, zaključuje direktorica Radić Boršić.