

Međunarodna konferencija *POLYCHAR 20 - Svjetski forum o naprednim materijalima*

Priredili: Vera KOVAČEVIĆ i Stanislav KURAJICA

Uvod

Međunarodni *Polycharov* znanstveni odbor s predstavnicima iz 53 zemlje (www.unt.edu/POLYCHAR/sci_comm.html) nominirao je Hrvatsku za zemlju domaćina i *Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu* za organizatora međunarodne konferencije *Svjetski forum o naprednim materijalima, POLYCHAR 20* (e. *World Forum on Advanced Materials*). Skup će se održati 26. - 30. ožujka 2012. u Dubrovniku, u hotelu *Palace*. Više informacija o konferenciji može se naći na web-stranici www.polychar20-croatia.com.

Prošlost i sadašnjost konferencija *POLYCHAR*

Svjetski forum o naprednim materijalima POLYCHAR prestižna je godišnja međunarodna konferencija¹⁻³ koja je platforma za inovacije u znanosti i inženjerstvu materijala (www.unt.edu/POLYCHAR/). Dosadašnje konferencije *POLYCHAR* kontinuirano se održavaju od 1993. do 2003. godine u SAD-u, a nadalje svake godine u drugoj zemlji: Portugal (2004.), Singapur (2005.), Japan (2006.), Brazil (2007.), Indija (2008.), Francuska (2009.), Njemačka (2010.) i Nepal (2011.).

Ciljevi i zadaci konferencija *POLYCHAR*

Globalni forum o naprednim materijalima dao je do sada platformu za predstavljanje inovacija u znanosti i inženjerstvu polimernih materijala znanstvenika sa sveučilišta, iz istraživačkih centara i industrije, uključujući i mlade znanstvenike i studente, iz više od 40 zemalja sa svih kontinenata. Globalni svjetski forum o naprednim materijalima omogućuje intenzivnu interakciju i raspravu o novim dostignućima, s posebnim naglaskom na nanostrukturiranim i biopolimernim materijalima, novim zelenim materijalima i uporabi.

Jedan od glavnih ciljeva konferencija *POLYCHAR* privlačenje je mladih znanstvenika i studenata iz cijelog svijeta i omogućavanje izravnih kontakata sa svjetski poznatim znanstvenicima sa sveučilišta, iz instituta i industrije te predstavljanje rezultata istraživanja svjetskoj znanstvenoj zajednici. To je odraz nastojanja konferencija *POLYCHAR* da se osigura međunarodni forum za sve sudionike iz različito razvijenih znanstvenih sredina te da se omogući rasprava o najnovijim rezultatima i uspostava novih kontakata.

Teorijski i praktični zadaci konferencije odnose se na predstavljanje najnovijih dostignuća u području sinteze, procesiranja, proizvodnje i karakterizacije materijala, s naglaskom na polimernim i srodnim materijalima, uključujući i predviđanja ponašanja u primjeni, uz visoku razinu izvornosti i kvalitete.

Posebnost konferencija *POLYCHAR* organiziranje je jednodnevne radionice o karakterizaciji polimera (*Short Course on Polymer Characterization*), koja se održava prvog dana konferencije. Ideja radionice jest predstavljanje osnovnih informacija mladim istraživačima, novopridošlim stručnjacima i studentima viših stupnjeva obrazovanja o modernim metodama karakterizacije te odgovarajuće znanstvene opreme. U organizaciji i radu radionice sudjeluju vodeći stručnjaci iz pojedinog područja.

**POLY
CHAR 20**

World Forum on Advanced Materials
March 26-30, Dubrovnik, Croatia

Definirana tematska područja konferencije *POLYCHAR 20*

Tematska se područja neprekidno nadograđuju, a područja od posebnoga interesa za konferenciju *POLYCHAR 20* jesu:

- metode predviđanja i simulacije
- odnosi struktura – svojstva
- površine, međupovršine, adhezija i tribologija
- sinteza materijala
- reologija i prerada
- mehanička svojstva i djelovanje
- električna i dielektrična svojstva
- nanomaterijali i napredni materijali
- biomaterijali, zeleni materijali i kompoziti
- materijali za energiju i recikliranje te
- prirodni i biorazgradljivi polimeri.

Popis potvrđenih pozvanih predavača na konferenciji *POLYCHAR 20*

Rameshvar Adhikari, *Tribhuvan University*
Eric Baer, *Case Western Reserve University in Cleveland, Ohio*
Alexander Bismarck, *Imperial College London*
Witold Brostow, *University of North Texas*
Giovanni Camino, *Politecnico di Torino*
Cosimo Carfagna, *University of Naples Federico II*
Taihyun Chang, *Pohang University of Science & Technology*
Marianne Gilbert, *Loughborough University*
Jiasong He, *Chinese Academy of Sciences*
Michael Hess, *Siegen University*
Byung-Wook Jo, *Chosun University*
Nodar Lekishvili, *Ivane Javahishvili University*
Betty L. López, *Universidad de Antioquia*
Elizabete F. Lucas, *Universidade Federal do Rio de Janeiro*
Peter E. Mallon, *Stellenbosch University*
José Miguel Martín Martínez, *University of Alicante*
David E. Packham, *University of Bath*
Jean-Marc Saiter, *Universite de Rouen*
George P. Simon, *Monash University*
Manfred Stamm, *Leibniz-Institute of Polymer Research Dresden*
John Texter, *Eastern Michigan University, Ypsilanti*
Andrew Whittaker, *University of Queensland*

Jednodnevna radionica o karakterizaciji polimernih materijala

Sastavni je dio konferencije jednodnevna radionica o karakterizaciji polimernih materijala (e. *Short Course on Polymer Characterization*). Glavna ideja radionice jest dati osnovne informacije o metodama i predstaviti najnovije suvremene metode karakterizacije od strane poznatih predavača u sažetom obliku, uz referentne materijale, za studente i za novopridošle slušatelje u danom području.

Specifičnost je radionice dostupnost predavača svim sudionicima tijekom cijelog trajanja konferencije. Radionica se također pokazala kao dobra

priprema za bolje praćenje prezentacija rezultata istraživanja tijekom konferencije POLYCHAR.

Teme predložene za radionicu o karakterizaciji polimernih materijala na konferenciji POLYCHAR 20

Tijekom POLYCHARA 20 održat će se sljedeće radionice:

- *Polymer Tribology and its Relation to Mechanics*, Witold Brostow, University of North Texas
- *Dynamic Mechanical and Thermophysical Analysis*, Michael Hess, University of Siegen
- *Polymer Molecular Dynamics around Glass Transition*, Jean Marc Saiter, University of Rouen
- *Modern Microscopic Techniques*, Holger Schöhrer, University of Siegen
- *NMR and Diffusion*, Andrew K. Whittaker, University of Queensland
- *Positron Annihilation*, Frans Maurer, Lund University
- *Assessing Transport Properties of Polymers by Experimental Techniques and Simulation Technique*, Ulf W. Gedde, Royal Institute of Technology, Stockholm
- *Diffraction to Study Polymer Composites and Blends*, Ivan Šmit, Institut Ruđer Bošković, Zagreb.

Izložbe na konferenciji POLYCHAR 20

Tijekom konferencije postoji mogućnost realizacije različitih izložbi te radionica u funkciji istraživanja, karakterizacije i razvoja naprednih materijala, npr. predstavljanje znanstvene opreme, laboratorijskog pribora, knjiga, kompjutorske opreme i dr.

Dodjele nagrada i priznanja na konferencijama POLYCHAR

Polycharov odbor za nagrade, koji čine istaknuti članovi međunarodnoga *Polycharova* znanstvenog odbora, uobičajeno nagrađuje posebno zapažene prezentacije u obliku usmenog izlaganja ili posterskog priopćenja.

Dodjeljuju se različite nagrade poput prestižne *Nagrade Paul J. Flory*, međunarodne nagrade za znanost o materijalima te više nagrada za mlade znanstvenike (do 32 godine), nagrada za najbolji studentski rad i nekoliko nagrada za posterske prezentacije. Dobitnici nagrada proglašavaju se posljednjeg dana konferencije.

Pokrovitelji konferencije POLYCHAR 20

Konferencija se održava pod pokroviteljstvom predsjednika Republike Hrvatske, *Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske, Sveučilišta u Zagrebu, Društva za plastiku i gumu i Hrvatskoga kemijskog društva.*

KORIŠTENA LITERATURA

1. Brostow, W., Castano, V. M., Das-Gupta, D., Hess, M.: *POLYCHAR-8 worldwide forum on polymer applications and theory in 2000*, Mater. Res. Innovat., (2001)4, 65-67.
2. Brostow, W., Castano, V. M., Das-Gupta, D., Hess, M., Jaklewicz, M.: *POLYCHAR-9 Worldwide Forum on Polymer Applications and Theory in 2001*, Mater. Res. Innovat., (2002)5, 240-242.
3. Brostow, W., Castano, V. M., Clarson, S. J., Cunha, A. M., Hess, M., Schubert, D. W.: *POLYCHAR-10 World Forum on Polymer Applications & Theory in 2002*, Mater. Res. Innovat., 7(2003)1, 1-3.

Achim Frick, Claudia Stern

Praktische Kunststoffprüfung

ISBN: 978-3-446-40942-2, Carl Hanser Verlag, München, 2011., cijena: 149 €

Sadržaj: *Einführung in die Kunststofftechnik; Prüfaufgaben und Qualitätsfragen bei Kunststoffen und Formteilen; Kunststoffprüfung; Anhang.*

Ovo je u relativno kratkom razmaku druga izvrsna knjiga u izdanju *Hanser Verlagsa* koja se odnosi na ispitivanja polimernih materijala i proizvoda. Njihova sve veća prisutnost na području konstruiranja zbog još uvijek pristupačnih cijena i mogućnosti brze proizvodnje kompliciranih višefunkcionalnih dijelova stalno generira i sve veću potrebu određivanja njihovih svojstava i procjenu uporabljivosti za određena područja. Naime, kao i ostali materijali, i polimeri, odnosno proizvodi od polimernih materijala na globalnom su tržištu stalno izloženi pritisku sniženja cijena, pa je sniženje troškova imperativ.

Visoko zahtjevni konstrukcijski proizvodi uspješno se izrađuju od polimernih materijala uz prihvatljivu cijenu, ali uspješnost takve priprave zahtijeva dobro poznavanje i svojstava i postupaka proizvodnje. Knjiga se na 505 stranica, podijeljenih u tri glavna područja, bavi ne samo ispitivanjima polimera već i postavljanjem problema i prijedloga nekih rješenja (dio drugog poglavlja pod naslovom *Problemstellungen*



und Lösungsmöglichkeiten). Kako sami autori u predgovoru naglašavaju, *...stalna nastojanja da se snize troškovi dovela su do negativne slike, imidža, proizvoda. Minimiranjem udjela materijala nastoje se postići uštede, ali na štetu sigurnosti i pouzdanosti proizvoda. To može biti opasno... Kao posljedica opisanoga, na osnovi tehničkoga i gospodarskog razvoja i zahtjeva postavljaju se sve češće pitanja o svojstvima polimera i granicama za uporabu u pojedinim slučajevima, o kakvoći gotovih dijelova, analizi oštećenja i mogućnosti oporabe.* Odgovori na ta pitanja mogu se dobiti samo pouzdanim određivanjem svojstava, ali to nije uvijek dovoljno za kvalificiranje, odnosno orijentaciju za rješenje određenog problema. Za to je potrebno ne samo dobro poznavanje polimernih materijala već i mogućih nedostataka, mogući postupci radi

njihova uklanjanja, strategija ispitivanja bliska praksi i prihvatljive metode ispitivanja. Samo se na taj način može postići tehnički potreban kontinuirani proces poboljšavanja pri razvoju i pripravi polimernih proizvoda.

Objavljena knjiga nastoji dati smjernice upravo za takav pristup. Podijeljena je u tri glavna poglavlja: *Uvod u polimerstvo, Zadaci pri ispitivanju i pitanja kakvoće polimera i njihovih proizvoda s pristupom rješenju, Ispitivanje polimera.* Svako poglavlje na kraju donosi opsežan popis upotrijebljene literature.

Možda je upravo drugo poglavlje ono što ovu knjigu čini ipak drukčijom od ostalih. Na više od 120 stranica detaljno su obrađeni uobičajeni nedostaci koji se javljaju pri proizvodnji polimernih tvorevina, njih tridesetak, a nakon toga slijede primjeri rješavanja nekih od navedenih nedostataka.

Autori smatraju najvažnijim poglavlje o ispitivanju polimera temeljeno na postupcima opisanim u najnovijim normama. Kod nekih su navedene i teorijske osnove postupka. U dodatku su navedeni i proizvođači opreme za pojedina ispitivanja.

Navedeni brojni primjeri iz prakse trebali bi biti poticaj u nastojanjima da se pronađu rješenja. Autori imaju dugogodišnje iskustvo u području praktičnog ispitivanja polimera i polimernih proizvoda i žele ovom knjigom podijeliti svoja bogata iskustva na tom polju.

Đurđica ŠPANIČEK